



Universidade de Brasília
Faculdade de Economia, Administração, Ciências Contábeis e Gestão de Políticas
Públicas
Departamento de Administração

JOÃO PAULO ALEXANDRE DE SOUSA

ADMINISTRAÇÃO E BIG DATA:
Um estudo sobre a produção científica brasileira

Brasília, DF

2017

JOÃO PAULO ALEXANDRE DE SOUSA

**ADMINISTRAÇÃO E BIG DATA:
Um estudo sobre a produção científica brasileira**

Monografia apresentada ao
Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Administração.

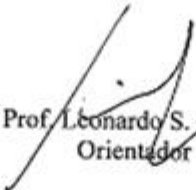
Orientador: Prof. Leonardo S. Conke.

Brasília, DF
2017


JOÃO PAULO ALEXANDRE DE SOUSA

**ADMINISTRAÇÃO E BIG DATA:
Um estudo sobre a produção científica brasileira**


A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração do aluno João Paulo Alexandre de Sousa



Prof. Leonardo S. Conke
Orientador



Dr. Carlos Denner Santos Jr.
Professor-Examinador



Dra. Maria Amelia de Paula Dias
Professor-Examinador

Brasília, 26 de junho de 2017.

Dedico à minha mãe, que sempre foi e sempre será o propósito inabalável para as minhas conquistas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Leonardo Conke por ter aceitado o desafio de me orientar nesse trabalho e por ter feito isso de maneira séria e comprometida. Agradeço à minha família por ser sempre minha referência. À Gabi, por me apoiar e amar em todas as empreitadas. Agradeço a todos os meus amigos, que estão sempre presentes – não apenas nas comemorações. Entre os amigos, destaco Lara e Joysse, amigas que fiz no curso de ADM e que ajudaram muito durante esse projeto.

“O êxito está em ter êxito, e não em ter condições de êxito. Condições de palácio tem qualquer terra, mas onde estará o palácio se não o fizerem ali? ”.

Fernando Pessoa

RESUMO

A produção e o armazenamento de dados têm crescido de maneira exponencial, assim como tem crescido a necessidade de que as organizações lidem com a variedade, volume e velocidade desses dados, possibilitando a sua transformação em informações úteis para a gestão. Neste trabalho, o objetivo foi analisar a produção científica brasileira sobre Big Data na área de Administração nos últimos dez anos (2006 – 2016). Para tanto, foi realizado um estudo descritivo-quantitativo com abordagem bibliométrica, por meio da qual é possível analisar quantitativamente a produção científica sobre uma área do conhecimento. Portanto, foram utilizados dados documentais e primários, analisados por meio de técnicas de estatística descritiva básica, bem como por meio da análise dos temas abordados nos resultados levantados. Foram analisados periódicos na área de Administração classificados entre os estratos A1 a B2 da Qualis/Capes, além dos resultados de pesquisa no banco de teses e dissertações da Capes. Os resultados descrevem as características da produção encontrada, abordando aspectos relacionados aos autores, suas áreas de formação, as instituições à que se vinculam e aos periódicos em que os trabalhos foram publicados, e destacam uma produção ainda incipiente na área de Administração, muito embora aponte indícios da adequação dos resultados ao contexto internacional, bem como uma expectativa de incremento da produção em um futuro próximo.

Palavras-chave: Bibliometria. Big Data. Produção Científica. Administração

LISTA DE FIGURAS

Figura 2 - Áreas de publicação Scopus e WoS.....	24
Figura 1 - Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição de periódicos por Estrato	35
Tabela 2 - Autores por instituição	37
Tabela 3 - Distribuição dos Conceitos Utilizados	40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Prefixos SI.....	18
Quadro 2 - Filtro aplicado no Banco de Teses e Dissertações – Capes.....	33
Quadro 3 - Publicações em periódicos da área "Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo".....	36
Quadro 4 - Área de formação dos autores de periódicos.....	37
Quadro 5 - Resultados do Banco de Teses e Dissertações	38
Quadro 6 - Temas dos trabalhos analisados	41

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	16
2.1	BIG DATA	16
2.1.1	Características do Big Data	18
2.1.2	O Big Data na Administração de Organizações	21
2.2	BIBLIOMETRIA	24
3	METODOLOGIA.....	31
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	35
4.1	ANÁLISE TEMÁTICA DOS TRABALHOS ENCONTRADOS.....	39
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
	APÊNDICE	53

1 INTRODUÇÃO

A produção e o armazenamento de dados não são uma novidade da era da informação. O ser humano produz dados desde seus primórdios, seja a partir de registros rupestres ou em complexos bancos de dados computadorizados. Da mesma forma, as organizações lidam com dados desde que surgiram – são informações como datas, valores, quantidades, entre outras. Mineli et al. (2013) destacam que a existência de um grande volume de dados é fato comum para a indústria, sendo que a diferença na era atual está na utilização de tecnologias capazes de gerenciá-los. Assim, a coleção de dados com que contamos atualmente foi desenvolvida ao longo da história, ainda que os dados gerados e armazenados nos últimos anos representem parte significativa de todo o volume existente.

Diante da existência de um volume e variedade tão grandes de dados, as pessoas e organizações passaram buscar utilidade para esses grandes registros, a qual se dá por meio da sua transformação em informações. Pontua-se aqui que, como escrevem Davenport e Prusak (2003, p. 1), “conhecimento não é dado nem informação”. A existência de grandes bancos de dados com inúmeras referências não garante acréscimos à gestão de organizações, pode, pelo contrário, atrapalhá-la. Dados são meros registros, fatos relativos a eventos que, sozinhos, não têm significado – a relevância e o propósito são o que transformam dados em informações e, estas sim, são importantes para gerar conhecimento útil às organizações (DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

O Big Data, portanto, surge como resposta à necessidade de armazenar, gerenciar, processar e analisar dados de maneira holística em suas dimensões de volume, variedade, velocidade, veracidade e valor, de tal maneira que possa contribuir com as organizações, gerando inclusive vantagens competitivas (WAMBA et al., 2015). Para Mineli et al. (2013), a era do Big Data seria resultado de três acontecimentos congruentes: (1) uma “tempestade perfeita da computação”, relacionada ao grande desenvolvimento de tecnologias da informação, como a computação móvel, a computação em nuvem, as redes sociais, entre outras; (2) uma “tempestade perfeita de dados”, onde existe um crescimento exponencial do fluxo de dados em volume, variedade e velocidade; e (3) uma “convergência das tempestades perfeitas”, na qual as tecnologias da informação emergentes agregam-se ao grande fluxo de dados a partir de

um esforço de desenvolvimento de *hardwares* e *softwares* capazes de lidar com o Big Data. Em resumo, pode-se entender que o Big Data está relacionado, portanto, à utilização do volume crescente de dados produzidos na sociedade atual, os quais podem ser capturados, analisados e gerenciados para prover as organizações e pessoas com informações relevantes para suas atividades.

Para McAfee e Brynjolfson (2012), existem cinco desafios para as organizações no contexto do Big Data: (1) aquisição, desenvolvimento e gestão de tecnologias (ferramentas capazes de lidar com o Big Data); (2) gestão de talentos (pessoas capazes de lidar com os dados e ferramentas); (3) liderança (necessidade de gerenciar e liderar os recursos humanos e tecnológicos); (4) integração das informações resultantes do Big Data ao processo de tomada de decisões; e, por fim, (5) preparação da cultura organizacional para lidar com as mudanças advindas desse processo. Observa-se, assim, que as organizações enfrentarão a necessidade de relacionar-se com a evolução advinda desse fenômeno, a partir da aquisição, desenvolvimento e gerenciamento de tecnologias, que poderão implicar em mudanças na cultura organizacional e na construção de novos modelos de gestão.

A produção de conhecimento científico e formal sobre Big Data é, nesse contexto, uma ferramenta importante para auxiliar as organizações e as pessoas no enfrentamento dos desafios dispostos. A partir da construção de discussões teóricas e empíricas na academia é possível compreender e debater os aspectos relacionados ao tema em suas mais diversas dimensões e, assim, desenvolver e transpor a aplicação do fenômeno para a realidade, bem como realizar a disseminação do conhecimento e das experiências existentes. Para tanto, torna-se importante primeiramente observar a atual situação da produção existente, observar suas tendências e, com base nessas informações, proceder no desenvolvimento do campo de estudos.

Nesse sentido, no presente trabalho tem-se como pergunta de pesquisa: quais as características da produção científica em Administração sobre Big Data no Brasil? Para responder à pergunta tem-se como objetivo geral ***analisar a produção científica brasileira sobre Big Data na área de Administração nos últimos dez anos (2006-2016)***. Este, por sua vez, se desdobra em aspectos específicos que são: analisar a produção por periódicos, teses e dissertações, por autores, por instituições, por área de formação, por temas abordados e por conceitos adotados para o termo Big Data.

A escolha pelo método bibliométrico dá-se em virtude da sua importância para “o estudo das questões (distintas) das disciplinas, quanto para a produção científica de um determinado país ou tema” (BUFREM e PRATES, 2005, p. 12). Para compreender e analisar a produção científica em determinado assunto é necessário buscar informações capazes de demonstrar de maneira coerente e fidedigna a realidade. Os dados gerados a partir dessas pesquisas são insumos para análises sobre a produtividade de autores e instituições, relevância de temas em determinada área, fluxo de citações e análises de impacto de trabalhos, entre outras. Nesse sentido, Santos e Kobashi (2000) destacam que métodos e técnicas estatísticas e linguísticas têm contribuído para lidar com a necessidade de informações sobre a ciência e o desafio de localização, tratamento, análise e visualização impostos pela crescente informatização e ampliação das formas de armazenamento, inclusive de textos impressos.

Ademais, a realização de estudos métricos sobre a produção científica se destaca como caminho adequado à compreensão do desenvolvimento de áreas do conhecimento, sendo, portanto, ferramenta relevante para contribuir com discussões não só teóricas, mas também práticas sobre os temas nos quais esses estudos se atêm. Essa lógica é aderente ao exposto por Vanti (2002, p. 152), segundo a qual a avaliação de um ramo do conhecimento de forma confiável e sistemática é relevante para demonstrar a evolução do saber e a sua contribuição para a solução de problemas.

As contribuições de estudos bibliométricos para a compreensão da produção científica são extensas em diversas áreas. Nesello e Fachinelli (2014), por exemplo elaboraram um estudo bibliométrico com o objetivo de analisar o crescimento das publicações sobre *Big Data* e “análise em IE” (aplicação de métodos para análise de dados e informações de suporte à tomada de decisão) nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, desde o ano de 2010. Tonelli et al. (2003) realizou um balanço da produção em Recursos Humanos na década de 1990, publicada nos principais periódicos e congressos científicos brasileiros de Administração (RAUSP, RAP, RAE e RAC, ENANPAD). Alves et al. (2016), identificaram e avaliaram as publicações sobre o tema Economia Solidária. Lustosa et al. (2012), por sua vez, estudam o padrão de distribuição de citações em três periódicos brasileiros de medicina geral. Nota-se, portanto, que a utilização do método bibliométrico é uma forma adequada para desenvolver uma compreensão maior sobre o Big Data, em especial em relação ao desenvolvimento do conhecimento científico formal sobre o tema.

Este trabalho está dividido em 5 partes, quais sejam: a presente introdução; o referencial teórico (onde são abordados os conceitos utilizados como fundamentos para esta pesquisa); a metodologia; os resultados e discussão; e as considerações finais (em que se aborda de maneira conclusiva as questões analisadas nesse trabalho).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

No presente capítulo serão abordados os conceitos que fundamentam esta pesquisa, apresentando as principais referências utilizadas. Serão expostos os conceitos sobre Big Data, assim como outras considerações acerca de estudos bibliométricos.

Cabe ressaltar que este capítulo não tem como objetivo esgotar o debate acerca desses assuntos, mas sim enriquecer as discussões, bem como elucidar o caminho percorrido durante a pesquisa.

2.1 BIG DATA

Na literatura, observa-se dois caminhos para a definição de Big Data: o primeiro relaciona a expressão a um grande volume de dados (CALDAS; SILVA, 2016; ZIKOPOULOS et al., 2012); o segundo entende o fenômeno de maneira mais ampla, relacionando-o com a utilização de tecnologias capazes de manipular este grande volume de dados (BRETERNITZ; SILVA, 2013; TAURION, 2013; CAMPOS, 2015).

Segundo Caldas e Silva (2016, p. 10), o foco do Big Data reside no “conjunto de dados extremamente grandes, gerados a partir de processos e práticas tecnológicas, tais como mídia social, tecnologias operacionais, acessos à Internet e fontes de informações distribuídas, telefonia, etc.”. Para Zikopoulos et al. (2012, p. 3), o termo se aplica a informações que não podem ser processadas e analisadas de maneira convencional. Ou seja, nesse primeiro conceito (Conceito 1), Big Data se refere a uma grande quantidade de dados, estruturados ou não, gerados de maneira difusa e intermitente, os quais necessitam de tratamento especial para produzir significado e, assim, agregar valor para as organizações.

No segundo caminho (Conceito 2), a quantidade de dados não é tratada como aspecto central das discussões, sendo mais relevante a utilização desse volume e, assim, considerando de maneira holística os aspectos relevantes para tanto. Para Breternitz e Silva (2013, p. 107), o termo Big Data designa “um conjunto de tendências tecnológicas que permite uma nova abordagem para o tratamento e entendimento de grandes conjuntos de dados para fins de tomada de decisões”. Campos (2015) define Big Data

como uma relação entre volume e fonte de dados cujo valor depende de soluções tecnológicas para armazenagem e análise. Taurion (2013, p. 32), por sua vez, utiliza a seguinte definição:

Big Data não é apenas um produto de software ou hardware, mas um conjunto de tecnologias, processos e práticas que permitem às empresas analisarem dados a que antes não tinham acesso e tomar decisões ou mesmo gerenciar atividades de forma muito mais eficiente.

Essa relação entre a quantidade de dados e a capacidade de utilizá-los é o que torna o fenômeno do Big Data algo diferente do que já existia. Mineli et al. (2013) destacam que a existência de grande volume de dados é fato comum para veteranos da indústria, sendo que a diferença encontra-se no surgimento de tecnologias capazes de lidar com o volume e quantidade de dados além do tradicional.

Considerando a capacidade de gerar impacto nas organizações resultante da utilização dos dados e não apenas dos dados como fim em si mesmos, neste trabalho considera-se que a segunda visão sobre o conceito de Big Data se mostra mais adequada para compreender o fenômeno de maneira holística. Esta escolha é aderente ao entendimento de Wamba et al. (2015, p. 6):

we define 'Big Data' as a holistic approach to manage, process and analyze 5 Vs (i.e., volume, variety, velocity, veracity and value) in order to create actionable insights for sustained value delivery, measuring performance and establishing competitive advantages¹.

Por fim, ressalta-se que Mineli et al. (2013, p. 2) apontam três fases de evolução do Big Data: dependente (no passado os sistemas de dados eram novos e os usuários não sabiam o que queriam); independente (nos dias atuais os usuários entendem o que é uma plataforma analítica e trabalham junto com a Tecnologia da Informação para definir necessidades); e interdependente (na era do Big Data existirá um nível interativo entre várias organizações, criando uma maior cooperação social que ultrapassaria os limites organizacionais). Sob essa perspectiva, observa-se que as organizações e, portanto, a Administração, passariam, atualmente, por um momento de

¹ Definimos 'Big Data' como uma abordagem holística para gerenciar, processar e analisar 5 "Vs" (ou seja, volume, variedade, velocidade, veracidade e valor) a fim de criar insights para agregar valor, medir o desempenho e proporcionar vantagens competitivas (WAMBA et al., 2015, p. 6. Tradução livre).

transição entre um período em que os sistemas de dados tinham menos relevância e um período em que os dados se tornam estratégicos.

2.1.1 Características do Big Data

De maneira geral, a literatura aponta para três características determinantes e definidoras para o Big Data (ZIKOPOULOS et al., 2012; MINELI et al., 2013), são os 3Vs: volume, variedade e velocidade. Esta visão pode ser expandida com duas dimensões adicionais (TAURION, 2013; WAMBA, 2015), formando os 5Vs, que acrescentam veracidade e valor aos 3Vs.

A dimensão **volume** refere-se à grande quantidade de dados disponíveis, a qual apresenta um crescimento exponencial. Estima-se que no ano 2000 haviam 800.000 petabytes (PB) armazenados em todo o mundo, contra uma expectativa de 35 zettabytes (ZB) até 2020. De acordo com o Sistema Internacional de Unidades (SI), 1 petabyte representa 10^{15} bytes e 1 zettabyte equivale a 10^{21} bytes (ZIKOPOULOS et al., 2012). McAfee e Brynjolfsson (2012, p. 4) destacam que 2,5 exabytes (equivalente a um bilhão de gigabytes) são gerados por dia e que esse número dobra a cada 40 meses, o que significa que, hoje, são gerados mais dados por segundo do que toda a internet tinha há 20 anos atrás.

A tabela abaixo resume os prefixos utilizados no sistema internacional de unidades (SI):

Quadro 1 - Prefixos SI		
Fator	Nome	Símbolo
10^1	deca	Da
10^2	hecto	H
10^3	kilo	K
10^6	mega	M
10^9	giga	G
10^{12}	tera	T
10^{15}	peta	P
10^{18}	exa	E
10^{21}	zetta	Z
10^{24}	yotta	Y

Fonte: BIPM, 2016.

A dimensão **variedade** se relaciona com a diversidade de dispositivos e fontes de dados disponíveis e próximos de quase todo mundo (BETSER; BELANGER, 2013). Zikopoulos et al. (2012) explicam que a utilização de tecnologias como sensores e aparelhos inteligentes (*smart devices*), produz dados semiestruturados ou não-estruturados (por exemplo, *logs*, indexadores de pesquisas, e-mails, documentos eletrônicos, mídias sociais, entre outros), os quais não têm características convencionais. Dados semiestruturados, para Mineli et al. (2013), são combinações de dados estruturados e não-estruturados, por exemplo: dados de centrais telefônicas podem conter dados estruturados, como nome do cliente e data da chamada, e não-estruturados, como a reclamação feita, resultando em um banco de dados semiestruturados. De acordo com Mineli et al. (2013, p. 10) podemos exemplificar e categorizar essa variedade de dados conforme a lista abaixo.

- *Internet data (i.e., clickstream, social media, social networking links)*
- *Primary research (i.e., surveys, experiments, observations)*
- *Secondary research (i.e., competitive and marketplace data, industry reports, consumer data, business data)*
- *Location data (i.e., mobile device data, geospatial data)*
- *Image data (i.e., video, satellite image, surveillance)*
- *Supply chain data (i.e., EDI, vendor catalogs and pricing, quality information)*
- *Device data (i.e., sensors, PLCs, RF devices, LIMs, telemetry)²*

Segundo Zikopoulos et al. (2012), os dados não-estruturados ou semiestruturados representam 80% do total, enquanto os estruturados compõem os 20% restantes. Em relação aos novos dados gerados, cerca de 95% deles são não estruturados, sendo que apresentam um crescimento notadamente exponencial, ao contrário dos dados estruturados, os quais têm um crescimento linear (MINELI et al., 2013, p. 11). Infere-se, portanto, que, por não serem convencionais, a grande maioria dos dados gerados no contexto atual não são tratados de maneira simples pelas plataformas tradicionais, exigindo a utilização de tecnologias específicas, assim, a dimensão da variedade impõe desafios para as organizações na medida que a utilização

² Tradução livre: Dados na internet (isto é, fluxo de cliques, mídias sociais, redes sociais, links de redes sociais); pesquisa primária (isto é, pesquisas, experimentos, observações); pesquisa secundária (isto é, dados da concorrência e do mercado, relatórios da indústria, dados de consumo, dados de negócio); dados de localização (isto é, dados de dispositivo móveis, dados geoespaciais); dados de imagem (isto é, vídeo, imagem de satélite, vigilância); dados da cadeia de suprimentos (isto é, EDI, catálogos de fornecedores e preços, informação de qualidade); e dados do dispositivo (isto é, sensores, PLCs, dispositivos de RF, telemetria).

da plenitude dos dados poderia contribuir com informações mais fidedignas e completas para seus gestores, mesmo exigindo o desenvolvimento e a utilização de tecnologias diferentes das tradicionais.

A visão tradicional sobre a dimensão **velocidade** considera o quão rápido os dados são capturados e armazenados, observando ainda uma taxa de recuperação desses dados, contudo, Zikopoulos et al. (2012) apontam que esta dimensão vai além e deve considerar também a velocidade em que os dados estão fluindo e a capacidade de lidar com esse fluxo de dados, transformando-os em informação. Esta dimensão tem caráter estratégico para organizações que queiram utilizar o Big Data, pois representa uma vantagem estratégica à medida que trata da velocidade em que a organização é capaz de utilizar os dados – gerados em grande volume, variedade e de maneira cada vez mais constante e dinâmica. Trata-se, portanto, da capacidade que tem a organização para retirar conhecimentos dos dados em tempo real. O trecho abaixo elucida a questão:

No modelo convencional de armazenamento de dados e tomada de decisão, a organização filtra dados dos seus vários sistemas e após criar um *data warehouse*, constroem-se consultas (*queries*) de forma exploratória a fim de tomar decisões. Na prática faz-se garimpagem em uma base de dados estática, que não reflete o momento, mas sim o contexto de horas, dias ou mesmo semanas atrás. Com *stream computing*, por outro lado, esse *mining* ocorre em tempo real, com uma corrente contínua de dados (*streaming data*) atravessando um conjunto de *queries* - por isso pode ser considerado um novo paradigma (BRETERNITZ; SILVA, 2013, p. 108).

A **veracidade** se relaciona à autenticidade dos dados, bem como a sua relação de significado, ou seja, se os dados são úteis às organizações ou são apenas sujeira no banco de dados (TAURION, 2013). Com base em Campos (2015), observa-se que essa dimensão representa a precisão e acurácia dos dados – em que pese a presunção de correção dos dados estruturados, dados não-estruturados (advindos de redes sociais por exemplo) podem ser imprecisos ou incorretos, o que impactaria negativamente as informações produzidas a partir de sua análise.

O **valor**, por sua vez, representa uma dimensão integradora das anteriores. Essa dimensão representa a utilidade e necessidade do Big Data para as organizações e o acréscimo gerado pela sua utilização (TAURION, 2013). Para Campos (2015), a utilidade e o consequente valor agregado do Big Data dependem da capacidade de saber como e onde extrair e analisar os dados.

2.1.2 O Big Data na Administração de Organizações

No Brasil, o número de domicílios com acesso à internet e à televisão e com posse de telefone móvel para uso pessoal passou de 6,3 milhões em 2004 para 36,8 milhões em 2014 (IBGE, 2016). O mesmo estudo indica que o percentual da população com dez anos ou mais que utiliza a internet era de 21% em 2005 e passou para 54% em 2014, sendo que 11% da população utiliza a internet somente por meio de outros equipamentos que não microcomputadores. Esses números refletem a expansão do uso de tecnologias de informação e comunicação; ora, o crescimento na utilização da internet implica na necessidade da expansão da utilização de equipamentos que viabilizem a conexão necessária, bem como a produção de dados resultantes desses acessos. Outro fator que contribui para esse fenômeno é a lei de Moore, segundo a qual o poder de processamento dos computadores dobra a cada dois anos em virtude do avanço no número de transmissores de um *chip*, produzindo computadores mais rápidos e com memória mais abundante. Com a expansão da quantidade de dados disponíveis e com utilização economicamente viável, o Big Data ganhou relevância para a gestão de organizações públicas e privadas.

Marz e Warren (2015) destacam que o crescimento de dados afetou profundamente os negócios, levando os sistemas tradicionais ao limite e exigindo que novas tecnologias emergjam, as quais são conferidas o termo *NoSQL* e são, em certos pontos, mais complexas que as tradicionais, mas mais simples em outros aspectos – por exemplo, os autores destacam que os tradicionais sistemas de gerenciamento de bases de dados relacionais (RDBMSs, no inglês) são um exemplo de alta complexidade para o novo paradigma do Big Data. McAfee e Brynjolfsson (2012), por sua vez, destacam que o aspecto mais crítico para o Big Data é seu impacto no processo decisório: superada a barreira econômica que dificultava a ampla utilização de bancos de dados e, assim, aumentada a sua disponibilidade, as decisões podem ser tomadas a partir das informações geradas com o uso do Big Data. Pontua-se, todavia, que a sua utilização como ferramenta de suporte à decisão não dispensa o fator humano – a liderança e a ação humana continuam sendo importantes para a definição de objetivos e perguntas a serem respondidas com os dados disponíveis.

Nesse contexto de transformações necessárias e em curso, McAfee e Brynjolfsson (2012) apontam cinco desafios para a gestão de organizações na era do Big Data: além da liderança, gestão de talentos (pessoas capazes de lidar com os dados são cada vez mais valiosas para as organizações), tecnologia (ferramentas capazes de lidar com o Big Data), tomada de decisões (informações e decisões devem estar no mesmo local) e cultura organizacional (preparação da organização para lidar com o processo).

Diante das considerações de McAfee e Brynjolfsson (2012) e Mineli et al. (2013), infere-se a que as organizações precisarão desenvolver capacidades para adquirir e gerenciar tecnologias, desenvolver mudanças de cultura organizacional para que sejam capazes de lidar com as mudanças advindas dessas transformações (alterando, por exemplo, a lógica do processo decisório que deverá ser menos dependente de características pessoais e mais fundamentado em fatos), bem como para identificar suas necessidades e, assim, criar parcerias com outras organizações para agregar bancos de dados bem como para trata-los para extrair valor.

Vale destacar que já existem exemplos de organizações que enfrentam esses desafios e aplicam ou organizam-se para aplicar o Big Data em sua operação. Costa e Dutra (2014), por exemplo, abordam as possibilidades da utilização do Big Data em auditorias financeiras sobre as demonstrações financeiras do Governo Federal brasileiro. O modelo utilizado atualmente para auditorias é limitado por questões econômicas e, por isso, utiliza critérios de risco e materialidade na definição dos objetos auditados, ou seja, audita-se apenas uma amostragem estatística de todo universo de possibilidades. Os autores apontam, porém, que a utilização de ferramentas analíticas de dados pode promover a realização de auditorias contínuas de forma integral e tempestiva, assim como o monitoramento contínuo sobre a eficácia das operações. Trata-se, como observa-se de um caso relacionado ainda à segunda fase de evolução do Big Data proposta por Mineli et al. (2013) anteriormente, qual seja a dependência, em que há uma utilização de dados e ferramentas com o auxílio da tecnologia da informação. Porém, já existem exemplos da terceira fase, quando as organizações passam a utilizar o Big Data de forma integrada e colaborativa, transcendendo os limites organizacionais.

Belme (2016) apresenta o caso da parceria entre a Esri, empresa especializada em informações geoespaciais, e a FlightAware, empresa norte-americana de aviação. A parceria permitiu que a Esri reunisse dados de voos durante três semanas, capturando

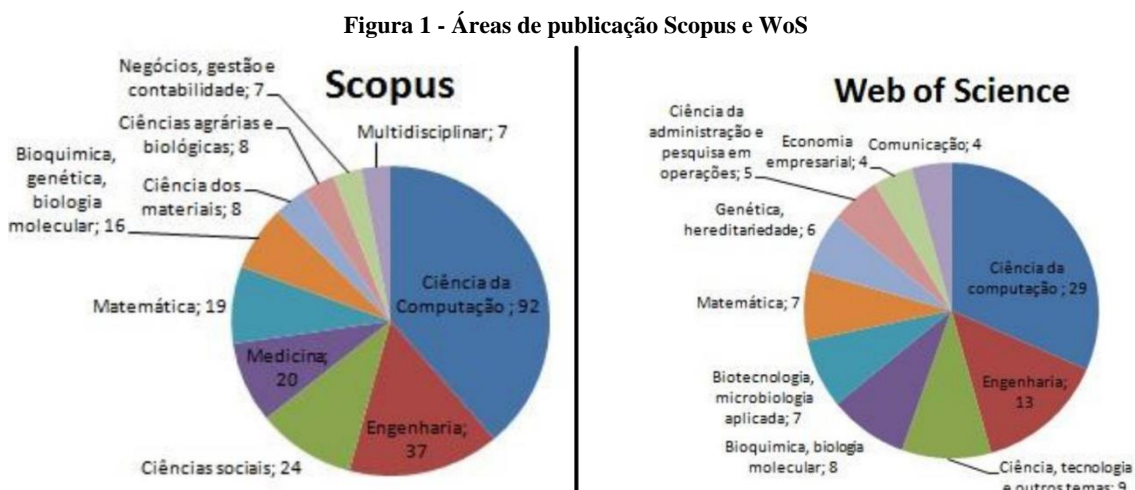
cerca de 400 (quatrocentos) milhões de eventos que o sistema automaticamente agregou de maneira dinâmica, fornecendo um mapa com filtros para análise. A partir dessa análise é possível, por exemplo, indicar o trajeto normal de um voo, permitindo identificar aqueles que estejam se desviando da trajetória. Com essas informações controladores podem observar anormalidades e buscar determinar as razões que a justifiquem. Embora pareça uma ferramenta simples, essas informações podem ser usadas desde a administração da logística das aeronaves, até questões de segurança na aviação, evitando acidentes, por exemplo.

Em um estudo sobre aplicação do Big Data em saúde no Brasil, Chiavegatto Filho (2015) apresenta uma possibilidade de utilização integrada, como proposto para a terceira era. Segundo o autor, hoje são observadas reações diferentes de grupos de pacientes em relação a um mesmo medicamento, podendo representar reduções na ocorrência de certa doença ou até efeito algum. Destaca-se, todavia, que a explicação para tal ocorrência possa ser observada a partir da análise de outros dados relevantes, devido à multicausalidade das doenças. Nesse sentido, a utilização de grandes bancos de dados seria capaz de prover informações completas sobre os pacientes, cruzando todos os dados capazes de influenciar seu tratamento e, assim, identificar os grupos específicos para os quais determinado tratamento é eficaz, trata-se da medicina de precisão.

Outro exemplo da aplicação do Big Data para auxiliar políticas de saúde é a ferramenta Google Flu Trends (GOOGLE, 20016). Ela é capaz de estimar a ocorrência de epidemias de gripe de acordo com os registros de pesquisas feitas na ferramenta de buscas da marca, conseguindo gerar informações sobre tendências epidêmicas antes mesmo de os pacientes reportarem doenças aos centros de saúde de maneira formal. A utilização dessas informações pode ser útil para definir ações e mobilizar recursos antes mesmo da chegada dos pacientes aos centros de saúde, contribuindo para a eficiência e eficácia dos tratamentos.

Em relação aos estudos sobre Big Data, destaca-se o realizado por Nesello e Fachinelli (2014), no qual foi feito um estudo bibliométrico nas plataformas Scopus e Web of Science (WoS) sobre Big Data e, entre seus resultados, verificaram que a publicação de artigos representou apenas 31% e 41% em cada uma das plataformas, respectivamente, o que, para as autoras, demonstrou que os estudos conduzidos se encontravam ainda em fase inicial; a maior parte dos trabalhos levantados, por sua vez,

foram verificados em Conferências, em um total de 56% na Scopus e 47 na Web of Science; e, por fim, 13% e 10% dos trabalhos estão em outros tipos de publicações de cada uma das plataformas.



Fonte: Nesello e Fachinelli, 2014, pp. 27 e 28.

Outro resultado observado no estudo das autoras demonstra que a área de “negócios, gestão e contabilidade” representou apenas 7 publicações da Scopus e a área “ciência da administração e pesquisa em operações” apenas 5 resultados da Web Of Science, conforme a Figura 3. As áreas de Ciência da Computação (92 e 29 ocorrências) e Engenharia (37 e 13 registros) têm o maior número de trabalhos registrados nas plataformas, apontando para uma predominância dessas áreas no estudo do Big Data.

2.2 BIBLIOMETRIA

A origem do termo bibliometria é exposta de maneira controversa na literatura. Tradicionalmente, autores franceses destacam Paul Otlet como percussor da bibliometria, em 1934, enquanto autores de origem anglo-saxônica destacam Pritchard, em 1969, como o primeiro a utilizar a bibliometria como método estatístico e matemático aplicado aos livros (SANTOS; KOBASHI, 2009; SILVA et al., 2011). Em 1934 Paul Otlet propôs uma disciplina científica denominada Bibliologia, descrita por Alvarado (2007, p. 186) como “uma ciência geral que compreende o conjunto sistemático dos dados relativos à produção, conservação, circulação e uso dos escritos e

dos documentos de toda espécie”. O método quantitativo aplicado aos livros que seria utilizado na ciência proposta por Paul Otlet seria denominado pela expressão em francês *bibliometrie*. Já a utilização da bibliometria como método estatístico para controle e apoio no processo decisório foi utilizada por Pritchard em 1969 (ALVARADO, 2007).

Alvarado (2007) ressalta ainda que o termo recebeu diferentes significados e cumpriu objetivos diversos durante sua utilização na história, como, por exemplo: Zoltowski³ (1952, *apud* Alvarado, 2007), buscava a utilização de índices estatísticos para medir fenômenos; Buonocore⁴ (1952, , *apud* Alvarado, 2007) utilizou o termo com o objetivo de calcular a “extensão ou medida dos livros tomando como base diversos coeficientes: formato, tipo de letra, quantidade de palavras” (ALVARADO, 2007, p. 187); Estivals⁵ (1965, *apud* Alvarado, 2007), utiliza a bibliometria como métrica para relacionar a infraestrutura econômica e a superestrutura intelectual; Pritchard⁶ (1969, *apud* Alvarado, 2007), por sua vez, utiliza métodos estatísticos para o controle de livros e outros meios de comunicação escrita. Alvarado (2007) destaca que a aplicação dos métodos propostos em diferentes momentos da história para a bibliometria já haviam sido utilizados em estudos anteriores, embora o termo não tivesse sido aplicado, é o exemplo de Boig⁷ (1952, *apud* Alvarado, 2007), que fez uma análise estatística de artigos de química orgânica nos principais periódicos de resumo.

No Brasil, a bibliometria ganha espaço na década de 1970, quando o então Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD) realiza vários estudos bibliométricos, tanto sobre áreas como química e biologia, quanto sobre temas específicos, como, por exemplo, doença de chagas. A década seguinte registrou uma queda no interesse por esses estudos, o qual ressurge na década de 1990 com as possibilidades de utilização de computadores para estudos quantitativos (ARAUJO, 2006).

³ ZOLTOWSKI, Victor. Les cycles de la création intellectuelle et artistique. *Année sociologique*, 3rd serie, p. 163-206, 1952.

⁴ BUONOCORE, José Domingo. **Vocabulário bibliográfico: términos relativos al libro, al documento, a la biblioteca y a la imprenta, para uso de escritores, bibliógrafos, bibliófilos, bibliotecários, archivistas, libreros, editores encuadernadores y tipógrafos**. Santa Fé, Argentina: Libreria y Editorial Castellvi, 1952.

⁵ ESTIVALS, Robert. **La statistique bibliographique de la France sous la monarchie au XVIII siècle**. Paris: Mouton, 1965. 2 v. (1184 p.)

⁶ PRITCHARD, Alan. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, v. 25, n. 4, p. 348-349, dec. 1969.

⁷ BOIG, Fletcher S.; HOWERTON, Paul W. History and development of chemical periodicals in the field of organic chemistry: 1877-1949. *Science*, v. 115, n. 2975, p. 25-31, jan. 11, 1952.

De Bellis (2009) ressalta que os estudos percursores na bibliometria estabeleceram uma estrutura conceitual para projetos futuros fundamentada em três questões centrais: o objeto, qual seja, as publicações (a ciência e o progresso científico podem ser medidos a partir de análises estatísticas porque publicações são um extrato estático e definitivo do conhecimento); o propósito (avaliação de performance e mapeamento de áreas científicas); e os limites (as análises quantitativas seriam necessariamente míopes, dado que as escolhas sobre definição fontes de dados são relativamente arbitrárias, o que exige que sejam complementados por análises qualitativas da literatura).

Quanto ao conceito, Bufrem e Prates (2005) sugerem, inicialmente, que o conceito de bibliometria teria relações com o suporte livro e com bibliotecas em virtude do seu radical:

O termo, junção do grego *biblion*, que significa livro, com o latim *metricus* e o grego *metrikos*, que significam mensuração, refere-se a um conceito usualmente definido como um processo de medida relacionada ao livro ou ao documento (BUFREM e PRATES, 2005, p. 11).

Todavia, o termo pode ser entendido ainda como a “aplicação de técnicas estatísticas e matemáticas para descrever aspectos da literatura e de outros meios de comunicação (análise quantitativa da informação)” (ARAÚJO, 2006, p. 12). Sob essa perspectiva e considerando o desenvolvimento histórico exposto, observa-se que o desenvolvimento da bibliometria não a restringiu apenas ao estudo de livros como propõe a análise epistemológica do termo feita por Bufrem e Prates (2005), mas se expandiu para o “estudo de outros formatos de produção bibliográfica, tais como artigos de periódicos e outros tipos de documentos, para depois ocupar-se, também, da produtividade de autores e do estudo de citações” (ARAÚJO, 2006, P. 13). Nesse sentido, Silva et al. (2011, p. 120) completam que, “na era atual, os estudos bibliométricos e cientométricos não estão limitados a fontes tradicionais de informação, mas abrangem os recursos digitais e a web”.

Em outra definição, Bufrem e Prates (2005) indicam que o termo bibliometria estaria “relacionado ao estudo dos processos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação e designa também os processos e mecanismos avançados de busca on-line e técnicas de recuperação da informação” (BUFREM e PRATES, 2005, p. 11). Silva et al. (2011, p. 113) resumem que “dados quantitativos são calculados a partir de

contagens estatísticas de publicações ou de elementos que reúnem uma série de técnicas estatísticas, buscando quantificar os processos de comunicação escrita”.

Frise-se que os dados obtidos em pesquisas bibliométricas não são analisados apenas com a utilização de métodos da estatística descritiva básica. Os resultados são utilizados como subsídio para a verificação de análises de hipóteses mais complexas, as quais têm como principais expoentes as três leis clássicas da bibliometria a seguir:

1. Lei de Lotka: também conhecida como “lei do quadrado inverso”, ela propõe que grande parte da literatura é produzida por um pequeno grupo de autores.

Afirma-se que

“o número de autores que fazem n contribuições num determinado campo científico é aproximadamente $1/n^2$ daqueles que fazem uma só contribuição, e que a proporção daqueles que fazem uma única contribuição é de mais ou menos 60 por cento” (URBIZAGASTEGUI, 2008, p. 89).

2. Lei de Bradford (ARAUJO, 2006, p. 15): segundo essa lei, existem periódicos centrais para determinados temas que concentram as publicações e vários grupos que somados incluem a mesma quantidade de publicações que o núcleo. Caso divida-se o número de periódicos de uma zona pelo número de periódicos da zona anterior, mais produtiva, obtém-se o “multiplicador de Bradford” (B_m).
3. Lei de Zipf (ARAUJO, 2006, p. 16): trata-se de um princípio do menor esforço segundo o qual existiria uma economia no número de palavras das publicações, reduzindo, portanto, a dispersão e aumentando a frequência de repetição das palavras, sendo que a palavra mais utilizada representa o assunto do documento.

Quanto ao foco dos estudos bibliométricos, Tague-Sutcliffe (1992) discorre que a bibliometria se concentra nas seguintes áreas: aspectos estatísticos da linguagem e frequência de citação de frases, características da relação autor-produtividade; análise de citação; uso da informação registrada; obsolescência da literatura; crescimento de literaturas especializadas; definição e medida da informação; tipos e características dos níveis de desempenho da recuperação; e características das publicações. Destacamos que este trabalho se relaciona mais com a última área de concentração exposta, analisando sobretudo a distribuição em revistas e artigos de uma disciplina.

Podemos destacar ainda os seguintes indicadores como os mais conhecidos e importantes (MACIAS-CHAPULA, 1998): número de trabalhos (contagem dos

trabalhos e tipos de documentos); número de citações; coautoria (reflete o grau de colaboração na ciência); número de patentes (avalia o resultado dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento, indicando o grau de inovação tecnológica); número de citações de patentes (mede o impacto da tecnologia); e mapas dos campos científicos e dos países (localiza geograficamente a produção).

Bufrem e Prates (1992) ao citarem o trabalho de Morales-Garcia⁸ (1992), por sua vez, destacam as seguintes áreas como potenciais para estudos bibliométricos:

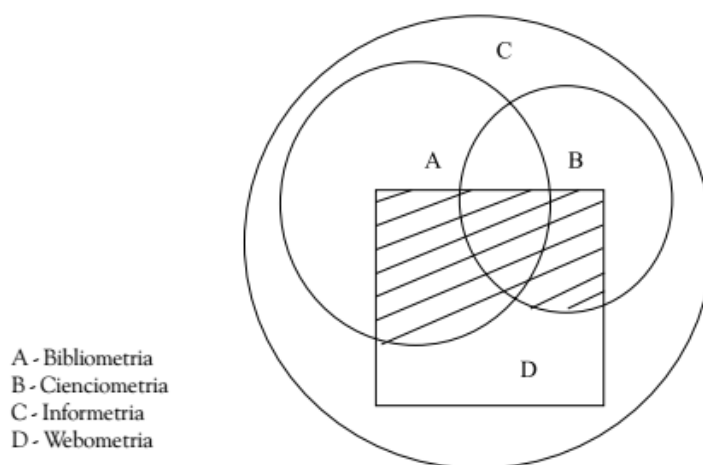
crescimento quantitativo da literatura; obsolescência da informação; eficiência em serviços e produtos de informação em ciência e tecnologia e produção; eficiência de sistemas de informação e estabelecimento de informações em geral; papel de diferentes tipos de documentos, bem como seu significado na comunicação científica; pertinência e relevância da informação; ranking de publicações periódicas por vários parâmetros; papel dos canais informais na comunicação científica; sobreposição de assuntos contidos entre periódicos e publicações seriadas; hábitos de citação de cientistas e crescimento do papel da análise de citação e relações intradisciplinares e interdisciplinares como determinado nas bases de referências bibliográficas.

Nota-se, com base no exposto, que os estudos métricos na Ciência da Informação têm uma área de atuação ampla e, por isso, muito embora a bibliometria não se restrinja apenas a quantificação de documentos, existem segmentações teóricas para designar áreas específicas de pesquisa, em que pese considere-se nesse trabalho a utilização do conceito mais amplo de bibliometria conforme apresentado acima, que detêm uma interseção entre as separações teóricas apresentadas a seguir. Santos e Kobashi (2009, p. 159) fazem o seguinte recorte conceitual: a bibliometria tem livros ou revistas científicas como objeto e suas análises estão relacionadas à gestão de bibliotecas e bases de dados; a cientometria, de maneira mais ampla, tem o desenvolvimento da ciência como objeto, concentrando-se sobre a produção, circulação e consumo da produção científica; por fim, a infometria utiliza métodos e ferramentas para mensurar e analisar a ciência, incorporando aspectos dos dois primeiros conceitos.

Bufrem e Prates (2005), por sua vez, entendem que a infometria mensura quantitativamente o conteúdo por meio de unidades como palavras, documentos, textos, fontes ou base de dados, recorrendo à métodos estatísticos; a cientometria trata do estudo de atividades científicas ou técnicas em determinado ramo do conhecimento, observando o desenvolvimento da ciência.

⁸ MORALES GARCÍA, Ana María. EVASOFT 1.0 sistema automatizado que permite determinar la idoneidad de las publicaciones seriadas sobre la base del Rango Selectivo Multidimensional (RSM). *Ciencias de la Información*, La Habana, v. 23, n. 4, p. 273-277, 1992.

Figura 2 - Diagrama da inter-relação entre os quatro subcampos



Fonte: Vanti, 2002, p. 161.

Adicionalmente ao raciocínio dos autores acima, explica-se que a infometria não se restringe aos meios formais de comunicação, considera ainda processos de comunicação informal, como a linguagem falada; a webometria utiliza métodos infométricos aplicados à internet (VANTI, 2002); e a cientometria utiliza técnicas bibliométricas aplicadas à ciência, a fim de mensurar o desenvolvimento de políticas científicas (SPINAK, 1996⁹; *apud* VANTI, 2002, p. 155), conforme observa-se as interseções na figura acima.

Destaca-se que, para De Bellis (2009), existe uma tentação natural de organizar os conceitos em uma ordem direta onde a bibliometria leva à webometria, passando pela cientometria e pela infometria. O autor, entretanto, ressalta que não se trata de uma separação clara e fácil. Todas têm como objetivo analisar, quantificar e medir o fenômeno da comunicação, criando interpretações formais sobre o seu comportamento para obter explicações, avaliações e propósitos administrativos. Por fim, De Bellis (2009, p. 3) aponta que as diferenças se encontram na ordem dos fatores e nos limites do objeto analisado, assim como destaca Vanti (2002) na figura demonstrada acima.

Por fim, destaca-se que existem críticas em relação à utilização de métodos quantitativos para a avaliação da produção científica, segundo a qual “não se pode

⁹ SPINAK, E. **Diccionario enciclopédico de bibliometría, cienciometría e informetría**. Montevideo, 1996. 245 p.

reduzir a atividade científica à produção, à circulação e ao consumo de artigos de periódicos e, muito menos, confundir o crescimento quantitativo de artigos com o desenvolvimento cognitivo da ciência” (SANTOS e KOBASHI, 2009, p. 159). Entretanto, a utilização de métodos quantitativos tem se mostrado fundamental para o entendimento do desenvolvimento do saber científico, sendo, portanto, mais uma ferramenta do que um fim em si mesmo. Condizente com essa proposição, Vanti (2002, p. 152) destaca:

A avaliação, dentro de um determinado ramo do conhecimento, permite dignificar o saber quando métodos confiáveis e sistemáticos são utilizados para mostrar à sociedade como tal saber vem-se desenvolvendo e de que forma tem contribuído para resolver os problemas que se apresentam dentro de sua área de abrangência.

Diante do exposto, podemos observar a relevância dos estudos bibliométricos para compreender o desenvolvimento do conhecimento e da produção científica. Como exemplo da relevância desses trabalhos, a Revista de Administração de Empresas (RAE) realiza fóruns sobre a produção científica em administração a cada década, possibilitando a visualização fundamentada dessa área da ciência e as suas perspectivas de desenvolvimento. Em relação ao tema, Bertero et al. (2013) analisam os resultados do fórum realizado em relação à década de 2000, no qual observam, por exemplo, uma tendência de que os trabalhos utilizem modelos teóricos e empíricos internacionais, a consequente falta de criatividade para novas teorias, bem como um distanciamento entre teoria e prática, destacando-se a semelhança desse diagnóstico com os resultados de pesquisas sobre a produção chinesa, outro país emergente em condições semelhantes à do Brasil. Com base nos resultados desse trabalho é possível conhecer o cenário e, a partir disso, atuar para que a produção científica evolua de fato – por exemplo, é possível desenvolver políticas de incentivo à produção de trabalhos focados na realidade das organizações brasileiras, aumentando, assim, a possibilidade de geração de impacto dos trabalhos científico no mundo fático, bem como a inovação para a criação de teorias aderentes às especificidades do contexto nacional.

3 METODOLOGIA

Trata-se de uma análise da produção científica brasileira sobre Big Data na área de Administração e, assim, de um estudo das características desta produção. Nesse sentido, trata-se de uma pesquisa descritiva, sendo que “as pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2008, p. 28). Estudos do tipo quantitativo-descritivo se caracterizam ainda por delinear ou caracterizar fatos ou fenômenos, utilizam-se da coleta sistemática de dados e subdividem-se em três tipos: estudos de verificação de hipótese, estudos de avaliação de programa e estudos de descrição de população (MARKONI; LAKATOS, 2002, p. 84). Sob essa perspectiva, este trabalho enquadra-se no último tipo proposto, cuja principal função é a descrição quantitativa de uma população.

Os dados para a descrição quantitativa serão coletados por meio de uma intervenção deliberada, na qual seleciona-se alguns elementos, “transformando-os em informações significativas” (LAVILLE; DIONNE, 1999, p. 133), o que caracteriza uma “pesquisa com dados criados”, isto é, dados primários. Destaca-se que a diferença entre dados primários e secundários reside no seu tratamento, sendo que os primários são compilados ou feitos pelo autor, enquanto os secundários são transcritos ou feitos por outros, ou seja, já estão tratados quando observados (MARKONI; LAKATOS, 2002, p. 63). Adicionalmente, em virtude da utilização de dados primários de um período temporal que considera todo o período histórico, o recorte pode ser classificado como longitudinal.

Quanto à abordagem, trata-se de um estudo bibliométrico, o qual pode ser entendido como um método quantitativo que utiliza ferramentas estatísticas aplicadas aos processos de comunicação escrita (SILVA et al., 2011) na realização de estudos sobre a produção bibliográfica de maneira ampla (ARAÚJO, 2006). Santos e Kobashi (2000) destacam que esses métodos e técnicas estatísticas e linguísticas têm contribuído para lidar com a necessidade de informações sobre a ciência e o desafio de localização, tratamento, análise e visualização impostos pela crescente informatização e ampliação das formas de armazenamento, inclusive de textos impressos.

O procedimento de coleta de dados será documental, no qual a fonte de dados principal é, obviamente, composta por documentos (MARKONI; LAKATOS, 2002, p.

174). Contudo, destaca-se que, além de ser um estudo documental, por sua abordagem bibliométrica, também se insere na categoria de pesquisa bibliográfica, conforme a distinção feita por (GIL, 2008, p. 51):

Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições dos diversos autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental vale-se de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa.

Já a análise dos dados será feita por meio da estatística descritiva básica (GIL, 2008, p. 161). Sob essa perspectiva, busca-se caracterizar variáveis isoladamente por meio de uma análise univariada, onde possibilita-se, por exemplo, caracterizar o que é típico no grupo e “verificar como os indivíduos se distribuem em relação a determinadas variáveis” (GIL, 2008, p. 161).

A pesquisa concentra-se no fenômeno do Big Data, que surge em virtude de uma combinação de fatores históricos, sociais e tecnológicos, os quais devem ser considerados em conjunto para caracterizar o objeto do estudo. A sociedade tem gerado dados de maneira cada vez mais intensiva nos últimos anos e, para Zikopoulos et al. (2012), existe uma perspectiva de que a quantidade de dados armazenados em 2020 seja 44 vezes maior do que a quantidade registrada no ano 2000. Esse processo é reflexo do aumento no número de dispositivos eletrônicos, do acesso à internet e do fluxo de informações, que viabilizam essa produção acelerada de dados.

De modo específico, para a pesquisa bibliométrica, foram listados os periódicos da plataforma Sucupira (Qualis Capes), utilizando-se dois filtros de pesquisa: no primeiro filtro, optou-se pela “Classificação periódicos 2015” e, no segundo, foi selecionada a área de avaliação de “Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo”. A escolha desta área se deu porque o objetivo é avaliar a produção científica sobre Big Data na área de Administração.

Para classificar e filtrar os dados resultantes desta pesquisa, utilizou-se das ferramentas do software Microsoft Excel. Nesse processo a lista resultante da pesquisa na plataforma Qualis foi filtrada e classificada segundo o Estrato (do maior para o menor). Em seguida foram excluídos os periódicos estrangeiros, restando, portanto, apenas os periódicos brasileiros. Por fim, foram selecionados todos os periódicos com Estrato A1, A2, B1 e B2, escolha feita para garantir a qualidade dos periódicos

selecionados. Com a lista de periódicos definida (Apêndice), pesquisou-se em cada um deles (por meio de seus endereços na internet) pelo termo “Big Data”, aplicando, sempre que possível, a pesquisa no título, assunto ou todas as classificações.

Além da busca em periódicos, conforme explicitado, pesquisou-se ainda a produção de teses e dissertações. Essa escolha foi feita para ampliar a busca por Big Data, tendo-se como premissa que trabalhos de Teses e Dissertações representam um estágio anterior à publicação de artigos em periódicos. Para tanto, utilizou-se o Banco de Teses e Dissertações da Capes¹⁰. Neste banco, utilizou-se a pesquisa textual para “Big Data”. Para refinar a pesquisa e buscar um retrato da produção científica na área de Administração, foram aplicados critérios avançados de pesquisa. A “área de concentração” foi restringida às áreas que envolviam a Administração, conforme observa-se no quadro abaixo:

Quadro 2 - Filtro aplicado no Banco de Teses e Dissertações – Capes

Áreas de Concentração
Administração
Administração contemporânea das organizações
Administração contábil e financeira
Administração da produção
Administração de empresas
Administração de organizações
Administração de setores específicos
Administração e desenvolvimento empresarial
Administração e gestão da assistência farmacêutica,
Administração e sociedade,
Administração estratégica
Administração geral
Administração hospitalar e sistemas de saúde
Administração mercadológica
Administração Pública
Administração Pública e Gestão de Políticas Públicas
Administração pública e governança
Administração pública e políticas públicas
Gênero, cuidado e administração em saúde
Política e administração educacional
Política, planejamento e administração em saúde
Políticas públicas e administração da educação brasileira

Após a aplicação dos filtros mencionados, os resultados retornados foram analisados para verificar se a produção de fato abordava questões relacionadas ao Big Data. Inicialmente, os títulos dos trabalhos foram analisados, excluindo-se aqueles que

¹⁰ CAPES. **Banco de Teses e Dissertações**. Disponível em: <https://goo.gl/0OUxF7> Acesso em: 2 de junho de 2017.

não tivessem relação com o objeto de pesquisa e registrando-se aqueles que se enquadrassem no tema. Restando dúvidas sobre a pertinência do trabalho, procedeu-se à análise do resumo. Por fim, na hipótese de não ser possível verificar se o trabalho analisado trata ou não de Big Data por meio de seu título ou resumo, analisou-se a introdução do trabalho, a fim de mitigar que trabalhos tivessem sido excluídos indevidamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento inicial feito na plataforma Qualis, da Capes, retornou uma lista com 2.645 (dois mil seiscentos e quarenta e cinco) periódicos nacionais e estrangeiros na área de “Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo” em todos os estratos (A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C). Após a exclusão dos periódicos estrangeiros, das duplicidades observadas pelo ISSN (International Standard Serial Number) e dos periódicos com classificação inferior à B2 nos estratos do Qualis CAPES, observou-se um total de 331 (trezentos e trinta e um) periódicos, com a seguinte distribuição:

Tabela 1 - Distribuição de periódicos por Estrato

Estrato	Total de periódicos
A1	0
A2	48
B1	148
B2	135
Total	331

A pesquisa realizada pelo termo “Big Data” nesses periódicos retornou um total de seis artigos, dos quais três foram publicados em periódicos classificados com B1 e os outros três em periódicos B2, conforme o Quadro 3 abaixo. Essa contagem dos trabalhos e tipos de documentos sobre o assunto estudado é um dos indicadores de análise apontados por Macias-Chapula (1998) como importantes para análises bibliométricas.

Observa-se que, dentre os **periódicos**, o Ciência da Informação (IBICT) é aquele com a maior ocorrência de publicações sobre Big Data, com 33% do total. Os demais periódicos (Sociologias, Encontros Bibli, Revista Brasileira de Marketing e Revista Realce) representam, igualmente, 17% do total de artigos científicos publicados, com um registro cada. Considerando a predominância do Ciência da Informação (IBICT), optou-se por pesquisar mais profundamente a significância do assunto nas publicações desta revista. Este periódico publicou três edições no ano de 2013, com um total 29 artigos, assim, as publicações sobre Big Data no periódico com maior ocorrência representam apenas 7% do total de artigos publicados naquele ano. Ressalta-

se que as duas publicações observadas estão na mesma edição, a “v. 42, n. 2, 2013: Informação e Tecnologia, o que pode significar que os trabalhos foram publicados por se adequarem ao tema desta edição específica.

Quadro 3 - Publicações em periódicos da área "Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo"

Periódico	Estrato	Instituição do Periódico	Ano	Título do Artigo	Autores
Ciência da Informação (IBICT)	B1	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)	2013	Big Data: questões éticas e legais emergentes	Guilherme Ataíde Dias e Américo Augusto Nogueira Vieira.
Ciência da Informação (IBICT)	B1	IBICT	2013	Ciência da informação em transformação: Big Data, nuvens, redes sociais e Web Semântica	Renato Rocha Souza, Maurício Barcellos Almeida e Renata Maria Abrantes Baracho
Sociologias	B1	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	2016	A sociologia digital: Um desafio para o Século XXI	Leonardo Fernandes Nascimento
Encontros Bibli	B2	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	2015	A literatura internacional sobre e-science nas bases de dados LISA e LISTA	Maira Murrieta Costa e Murilo Bastos da Cunha
Revista Brasileira De Marketing (REMARK)	B2	Nenhuma	2016	Marketing de Relacionamento: Agregando Valor ao Negócio com Big Data	Ana Cláudia Borges Coutrim dos Reis, Marcos Terra Iacovelo, Lucilene Bueno Borges de Almeida e Bento Alves da Costa Filho
Revista Alcance	B2	Universidade do Vale do Itajaí (Univali)	2016	Big Data e gestão do conhecimento: definições e direcionamentos de pesquisa	José Carlos da Silva Freitas Junior, Antonio Carlos Gastaud Maçada, Mirian Oliveira e Rafael Alfonso Brinkhues

Quanto aos **autores**, nota-se que cada um participou de apenas uma publicação. Nesse sentido, a aplicação das leis de Lotka ou de Bradford (ARAÚJO, 2006) não pode ser analisada, dado que o universo apresenta um resultado pequeno e que, adicionalmente, todos os autores têm apenas uma publicação, fatores que não se adequam à proposição da teoria.

Quadro 4 - Área de formação dos autores de periódicos

Área	Quantidade de Autores	Número de Artigos correspondente
Administração	7	2
Ciência da Informação ¹¹	5	2
Sociologia	1	1
Ciências da Comunicação	1	1
História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia	1	1
Auditoria e Gestão Governamental	1	1

Quanto à **área de formação dos autores**, existe a predominância da Administração (7 ocorrências, ou 44% do total) como área de formação dos autores e coautores das publicações em periódicos. Ciência da Informação corresponde à área de formação de 5 autores (31%), sendo a segunda com mais registros. Sociologia, Ciências da Comunicação, História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia e Auditoria e Gestão Governamental são as demais áreas observadas, com um autor cada, conforme observa-se no Quadro 4. Porém, em que pese a predominância da Administração, os sete autores participaram da publicação de apenas dois artigos, sendo que 4 participaram de um e 3 de outro, mesmo número de publicações da Ciência da Informação.

Tabela 2 - Autores por instituição

Instituição	Quantidade de autores
UFMG	3
ALFA	3
UnB	2
UFPB	2
UFRGS	2
IFRS	1
PUC-RS	1
PUC-GO	1
UFBA	1
Total	16

Em relação à **instituição à que os autores se vinculam** (aqui considerada aquela em que o autor exerce suas atividades de pesquisa e não àquela de sua formação) observa-se na Tabela 2 que a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e a Faculdade Alves Faria (ALFA-Goiás) são aquelas com o maior número de autores (três

¹¹ Aqui foi considerada uma ocorrência de formação em Library and Information Science como Ciência da Informação.

cada), seguidas pela Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (dois autores cada).

A **pesquisa feita no banco de teses e dissertações da Capes**, na plataforma Sucupira, utilizando a busca pelo termo “Big Data”, retornou um total de 58.519 (cinquenta e oito mil quinhentos e dezenove) resultados. Após a aplicação dos filtros descritos na metodologia, observou-se 672 (seiscentos e setenta e dois) resultados. Entre todos os resultados apenas cinco trabalhos tratavam do assunto “Big Data” efetivamente. Se considerarmos que na pesquisa feita em 331 periódicos retornou um total de 6 trabalhos publicados, podemos considerar que a baixa quantidade de dissertações observada é condizente com os resultados verificados nos periódicos.

O Quadro 5 abaixo resume os resultados da pesquisa:

Quadro 5 - Resultados do Banco de Teses e Dissertações						
Instituição	Programa	Tipo de Trabalho	Autor	Data	Título	
Universidade de Caxias do Sul	Administração	Dissertação	Andre Mauro Santos de Espindola	2013	Inteligência Competitiva e Modelos de Séries Temporais para Previsão de Consumo: o Estudo de uma Empresa do Setor Metalúrgico	
Universidade de Caxias do Sul	Administração	Dissertação	Priscila Nesello	2014	Implicações do fenômeno Big Data na análise para inteligência estratégica	
Universidade de São Paulo	Administração	Dissertação	Alexandre Borba Salvador	2015	O uso das informações de Big Data na gestão de crise de marca	
Universidade Federal de Pernambuco	Administração	Dissertação	Edilma Maria dos Santos Silva	2015	A aplicabilidade da tecnologia Big Data no processo decisório: visões em organizações de diferentes níveis de maturidade tecnológica	
Universidade Federal do Rio de Janeiro	Administração	Dissertação	Antonio Marques Ferreira Neto	2015	Fatores relevantes na adoção e uso de Big Data na prefeitura da cidade do Rio de Janeiro: o caso do p3ns4 – casa das ideias	

Como observa-se, 100% dos **autores** dos trabalhos sobre Big Data produziram apenas uma contribuição, tanto na pesquisa feita em periódicos, quanto na pesquisa feita no banco de teses e dissertações. Portanto, caso considere-se a “lei dos quadrados inversos”, a qual, entre outras coisas estima originalmente, que aproximadamente 60% dos autores fazem apenas uma contribuição (URBIZAGASTEGUI, 2008, p. 89), pode-se concluir que a Lei de Lotka não se aplica aos estudos sobre Big Data em

Administração. Quanto às dissertações, pondera-se que são elaboradas, comumente, uma única vez, como requisito parcial para a obtenção do título acadêmico de mestre.

Quanto a **instituição à que se vinculam os autores**, observou-se que a produção de dissertações feita na Universidade de Caxias do Sul registrou duas ocorrências, e as Universidades de São Paulo (USP), Pernambuco (UFPE) e Rio de Janeiro (UFRJ), uma ocorrência cada. Destaca-se que nenhuma delas consta na lista de instituições a que se vinculam os autores de artigos (Tabela 1).

4.1 ANÁLISE TEMÁTICA DOS TRABALHOS ENCONTRADOS

Para ampliar a análise da produção científica brasileira sobre Big Data e também para compreender como o tema é tratado na academia ampliou-se o escopo de discussão para o conteúdo dos trabalhos listados anteriormente como resultados da pesquisa bibliográfica. Para tanto, vale ressaltar que os trabalhos foram classificados de acordo com separação proposta na seção 2.1. deste trabalho, onde mostrou-se que o referencial teórico sobre Big Data apresenta duas concepções possíveis na literatura.

A primeira concepção (Conceito 1) conceitua o Big Data sob a ótica dos dados, sendo seu principal foco, e ponto de maior importância, o grande volume de dados produzidos e armazenados (CALDAS; SILVA, 2016; ZIKOPOULOS et al., 2012). A segunda concepção teórica (Conceito 2) para o fenômeno destaca a utilização das tecnologias que envolvem o Big Data de maneira holística, concentrando-se na utilização ampla deste grande volume de dados e suas aplicações (BRETERNITZ; SILVA, 2013; TAURION, 2013; CAMPOS, 2015).

A Tabela 3 abaixo resume a distribuição da utilização dos conceitos entre os trabalhos analisados. Observa-se que existe leve predominância na utilização do conceito de Big Data sob o ponto de vista do Conceito 2, em que o fenômeno é entendido além do grande volume de dados, sob o ponto de vista da sua utilização e das suas potencialidades. Ressalta-se, porém, que, entre os artigos científicos, a distribuição é igual para os dois conceitos, enquanto nas dissertações analisadas existe uma predominância na utilização do Conceito 2.

Tabela 3 - Distribuição dos Conceitos Utilizados

	Artigos	Dissertações	%
Conceito 1	3	2	45%
Conceito 2	3	3	55%
Total	6	5	100%

Quanto ao **tema dos artigos** científicos publicados em periódicos, observa-se que os autores têm se concentrado em temas que relacionam o fenômeno Big Data e o conhecimento científico. O Quadro 6 abaixo mostra que estudos sobre os “impactos do Big Data em áreas do conhecimento” (duas ocorrências) e sobre o “Big Data como ferramenta de apoio à pesquisa científica” (uma ocorrência) somam metade dos temas dos artigos. Destaca-se que ambos os temas se relacionam ao passo em que o primeiro discute o fenômeno sob a perspectiva de áreas do conhecimento, no caso a sociologia e a ciência da informação, e o segundo discute a sua utilização prática na produção de conhecimento científico. Essa constatação tem implicações relevantes para a ciência da informação em particular; como observado na seção 2.2 deste trabalho, Araujo (2006) destaca que o interesse por estudos bibliométricos foi retomado na década de 1990 em virtude da possibilidade da utilização de computadores. Nesse sentido, esse movimento pode ser mantido e incrementado com a utilização do Big Data, tanto é que já existem trabalhos que utilizam essa ferramenta, a exemplo de Layus et al. (2015) e Isasi et al. (2015).

O tema “Big Data como ferramenta da Gestão do conhecimento” contém um caráter híbrido em relação à sua classificação ao ponto em que se concentra na aplicação do Big Data como ferramenta, mas seus resultados destacam a sua utilização tanto na gestão organizações quanto na produção na academia. O tema “relações entre dados, pessoas e organizações”, por sua vez, debate a interlocução entre essas dimensões sobre uma abordagem teórica, problematizando as questões fáticas e jurídicas existentes, bem como considerando desafios existentes. Por fim, o tema “aplicações do Big Data nas Organizações” se refere à aplicação do Big Data na gestão de organizações.

Quadro 6 - Temas dos trabalhos analisados

	Tema	Ocorrências por Periódicos	Ocorrências por Dissertações
1	Relações entre dados, pessoas e organizações	1	0
2	Impactos do Big Data em áreas do conhecimento	2	0
3	Big Data como ferramenta de apoio à pesquisa científica	1	0
4	Aplicações da Big Data nas organizações	1	5
	4.1 Inteligência competitiva/estratégica	-	2
	4.2 Fonte de dados para a gestão de crise de marca	-	1
	4.3 Fonte de dados para o processo decisório	-	1
	4.4 Estudo de um caso concreto	-	1
5	Big Data como ferramenta da Gestão do Conhecimento	1	0

Os **temas das dissertações** analisadas, por outro lado, concentraram-se nas aplicações do Big Data em organizações. Nesse sentido, considerando que todos os trabalhos se vinculam à programas de pós-graduação em Administração, infere-se que existe um interesse majoritário nessa área do conhecimento por estudos sob o ponto de vista gerencial do Big Data nas organizações. A diferença entre a predominância deste tema nas dissertações e a sua pouca representatividade em relação aos artigos pode ser explicada por essa tendência dos autores com formação em Administração (integralidade dos autores das dissertações) se concentrarem em aspectos práticos e relacionados às organizações.

Uma vez que todas as dissertações se debruçaram sobre as aplicações do Big Data (conforme o item 4 do Quadro 6 acima), optou-se por ampliar o nível de **análise sobre esse grupo de dissertações**, observando qual o seu objeto de maneira mais específica em um nível adicional de detalhamento. Com essa análise podemos observar que os resultados são aderentes ao que propõem McAfee e Brynjolfsson (2012), ao considerarem a tomada de decisão como o aspecto mais crítico relacionado ao Big Data nas organizações. Assim, os estudos que se concentram em “Inteligência competitiva/estratégica” e “Fonte de dados para o processo decisório” são partes integrantes dessa perspectiva. Pontua-se que os temas “fonte de dados para gestão de crise de marca” e “fontes de dados para o processo decisório” representam o caráter instrumental que os adeptos do Conceito 1 têm. Sob essa perspectiva o fenômeno resume-se a um novo instrumento de apoio gerencial. Por fim, um dos trabalhos é um estudo de caso concreto de utilização do Big Data em uma organização brasileira.

Ao consultar a literatura de estudos bibliométricos sobre Big Data, observa-se algumas questões importantes em relação aos resultados apresentados aqui. O interesse observado nos artigos e nas dissertações quanto à aplicação do Big Data como ferramenta na produção de conhecimento científico, por exemplo, pode ser observada no trabalho desenvolvido por Layus et al. (2015), no qual os autores utilizam o Big Data para realizar um estudo bibliométrico de um campo específico, a solda industrial. Em outro exemplo, Isasi et al. (2015) elaboram um estudo que transita entre alguns dos temas observados neste trabalho, pesquisando a produção acadêmica sobre a aplicação do Big Data na cadeia de suprimentos, observando como resultado que 100% dos artigos analisados apresentavam “modelos aplicáveis a contextos decisórios genéricos”.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho teve-se como objetivo analisar a produção científica no Brasil sobre Big Data na área de Administração, concentrando-se em suas características, produção por periódicos, teses e dissertações, por autores, por instituições, por área de formação, por temas abordados e por conceitos adotados para o termo Big Data. Para cumprir os objetivos foi desenvolvida uma pesquisa descritiva qualitativa e quantitativa, cuja abordagem adotada foi o estudo bibliométrico e os dados foram analisados por meio da estatística descritiva. Foram pesquisados periódicos brasileiros na área de “Administração pública e de empresas, ciências contábeis e turismo” com Estratos entre A1 e B2 na QualisCapes, além de resultados para áreas de Administração no Banco de Teses e Dissertações da Capes.

Os resultados observados nas publicações em periódicos demonstrou, em relação aos autores, que, embora exista uma maior quantidade de pesquisadores com Administração como área de formação (sete autores no total), seguida pela Ciência da Informação (cinco ocorrências), estas áreas participaram da publicação de apenas dois artigos cada. Considerando que as demais áreas tiveram participação em um artigo cada, observa-se um cenário de muita proximidade entre elas, não sendo possível, portanto, afirmar que uma ou outra concentra os trabalhos sobre Big Data de maneira dominante.

Sob o ponto de vista das instituições à que se vinculam os autores dos trabalhos, observou-se (1) uma grande dispersão geográfica da produção científica e (2) a inexistência de relação entre as instituições à que se vinculam os autores e às que se vinculam os periódicos. Tais constatações podem indicar (1) a impossibilidade de apontar apenas uma instituição como referência no assunto e (2) a necessidade e a oportunidade da constituição de grupos ou centros de pesquisa sobre o assunto com o objetivo de aprofundar os trabalhos desenvolvidos na área, o que se torna relevante à medida em que, conforme demonstrado anteriormente, as organizações têm um interesse crescente no assunto e a Administração enquanto área do conhecimento tem buscado acompanhar esse desenvolvimento.

Em relação aos trabalhos encontrados no banco de teses e dissertações da Capes, destaca-se o fato de que nenhum dos autores das dissertações observadas faz

parte dos autores de artigos encontrados na pesquisa feita em periódicos. Tal informação pode significar que: (1) os resultados das dissertações não foram publicados como artigos; (2) os artigos resultantes desses trabalhos foram publicados em periódicos de qualificação inferior ao recorte utilizado nesse estudo ou; (3) os trabalhos foram submetidos e ainda não foram publicados, o que, no futuro, significaria um incremento no número de artigos publicados sobre Big Data em Administração.

Por fim, os resultados observados nesta pesquisa podem significar um campo de estudos ainda pouco desenvolvido e explorado em Administração. Contudo, destaca-se que, mesmos os resultados mostrando-se acanhados, eles são condizentes com os obtidos por Nesello e Fachinelli (2014). Nesse sentido, a produção científica brasileira em Administração sobre Big Data observada como resultado do presente estudo pode ser entendida como reflexo da pequena fatia que esta área representa frente a outras áreas do conhecimento, notadamente Ciência da Computação e Engenharia. A mesma observação pode ser comparada em relação à produção científica sobre Big Data em outros países, a exemplo da China, na qual os trabalhos têm se concentrado em algoritmos e técnicas no campo da Tecnologia da Informação, ainda que o tema venha atraindo o interesse crescente dos pesquisadores e embora a produção científica ainda esteja em um estágio exploratório (RUIXIAN, 2013).

Pontua-se, entretanto, que os resultados obtidos foram de publicações recentes, sendo a mais antiga de 2013. Isso pode representar que o assunto tem ganhado espaço na agenda acadêmica da administração recentemente e que, se esta hipótese for verdadeira, o número de publicações pode aumentar em um futuro relativamente próximo. Adicionalmente, os resultados observados na pesquisa feita no banco de teses e dissertações da Capes pode ser considerada como um indicativo de que o tema tem crescido no interesse dos administradores e dos pesquisadores em Administração nos últimos anos. Tal afirmação dá-se em virtude das seguintes constatações: as publicações foram realizadas nos últimos 4 anos, sendo que 60% são do ano de 2015 e todos os autores das dissertações observadas são de programas de pós-graduação em administração. Porter et al. (2015) destacam como resultados de sua pesquisa da produção sobre Big Data existente na Web of Science um crescimento acentuado nos anos de 2014 e 2015, o que aproxima a afirmação feita acima aos dados observados em uma base de dados internacional.

Nos trabalhos analisados foi possível observar uma predominância da utilização do conceito de Big Data como um fenômeno holístico, o qual não se restringe apenas a um grande volume de dados armazenados, mas refere-se a um conjunto complexo de tecnologias capazes produzir informações aplicáveis, contribuindo para a gestão de organizações públicas e privadas (BRETERNITZ; SILVA, 2013; TAURION, 2013; CAMPOS, 2015). Nesse sentido, os temas predominantes relacionaram-se à aplicação do Big Data na produção científica e na sua aplicação em organizações, o que pode representar um interesse da Academia em entender e possibilitar a aplicação do fenômeno na gestão de organizações.

Ante o exposto, considera-se que os objetivos propostos para este trabalho foram alcançados, muito embora a baixa produção científica observada tenha impossibilitado a aplicação de fórmulas matemáticas referentes as leis de Lotka ou de Bradford e, portanto, o aprofundamento do estudo sob o ponto de vista bibliométrico mais tradicional. Contudo, a análise sobre as características dos trabalhos, bem como sobre parte de seu conteúdo se mostrou satisfatória e foi capaz de apresentar não só um retrato da situação existente, mas também uma perspectiva do desenvolvimento deste campo de estudos. Adicionalmente, acrescenta-se que, como demonstrado, os resultados têm aderência em relação ao cenário internacional, ainda que signifique que o campo de estudos ainda esteja em desenvolvimento.

Diante das oportunidades apresentadas neste trabalho para a aplicação do fenômeno do Big Data e de suas potencialidades para a Administração e considerando que as organizações, como sistemas permeáveis que são, se utilizam de conhecimentos de outros campos científicos para sua gestão, considera-se relevante como agenda de pesquisa a realização de um estudo mais amplo sobre a produção científica no país, observando e analisando trabalhos de todas as áreas do conhecimento. Este estudo mostrou que a produção em Administração é escassa, mas a verificação desta produção de maneira mais abrangente, incluindo todas as áreas científicas ou, no mínimo, as de Ciência da Informação e Engenharia, poderá contribuir para um conhecimento maior sobre a produção brasileira no tema, bem como sobre a contribuição que o país tem para dar no debate, ainda recente, que vem sendo construído na academia internacionalmente.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARADO, Rúben U. A bibliometria. In: TOUTAIN, Lídia M. B. B. (Org.) **Para entender a ciência da informação**. Salvador, EDUFBA, 2007. Pp. 185-218. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ufba/145>> Acesso em: 1 de novembro de 2016.

ALVES, Juliano Nunes et al. A economia solidária no centro das discussões: um trabalho bibliométrico de estudos brasileiros. **Cad. EBAPE.BR** [online]. 2016, vol.14, n.2, pp.243-257. Disponível em: < <https://goo.gl/kazeZF>> Acesso em: 7 de março de 2017.

ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan/jun, 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/VVsFYf>> Acesso em: 4 de novembro de 2016.

BELME, Courtney. Put your Big Data to good use instantly. **Govloop**. Junho de 2016. Disponível em: <<https://www.govloop.com/put-big-data-good-use-instantly/>> Acesso em: 26 de outubro de 2016.

BETSER, J.; BELANGER, D. Architecting the enterprise via Big Data analytics. In: LIEBOWITZ, Jay. **Big Data and business analytics**. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC, 2013.

BERTERO, Carlos O. et al. Produção Científica Brasileira em Administração na década de 2000. **eRAE**, São Paulo, v. 53, n.1, jan/fev, 2013, pp. 012-020. Disponível em: <https://goo.gl/Qkw8hn> Acesso em: 5 de junho de 2017.

BIPM. **Bureau International des Poids et Mesures**. SI Prefixes. Disponível em: <<http://www.bipm.org/en/measurement-units/prefixes.html>> Acesso em: 27 de outubro de 2016.

BRETERNITZ, Vilvaldo J.; SILVA, Leandro A. Big Data: um novo conceito gerando oportunidades e desafios. **Revista RETC**, 13ª edição, pp. 106-113, de 2013. Disponível em: <<http://201.55.32.167/retc/index.php/RETC/article/view/74>> Acesso em: 7 de novembro de 2016.

BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 9-25, maio/ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v34n2/28551>> Acesso em: 1º de novembro de 2016.

CALDAS, Max S.; SILVA, Emanuel C. C. Fundamentos e aplicação do Big Data: como tratar informações em uma sociedade de yottabytes. **Bibl. Univ.**, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 65-85, jan./jun. 2016. Disponível em: < <https://goo.gl/ebrmUT> > Acesso em 7 de novembro de 2016.

CAMPOS, Fábio R. **A gestão da inovação em serviços intensivos em conhecimento: oportunidades e desafios do Big Data**. 2015. 124 páginas. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/Tuql4K>> Acesso em: 18 de outubro de 2016.

CHIAVEGATTO FILHO, Alexandre Dias Porto. Uso de Big Data em saúde no Brasil: perspectivas para um futuro próximo. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 24, n. 2, p. 325-332, junho 2015. Disponível em: < <https://goo.gl/02oDSb> > Acesso em: 26 de outubro de 2016.

COSTA, Gledson P.; DUTRA, Tiago A. G. Big Data: novas possibilidades para avaliação e resposta a riscos em demonstrações financeiras do Governo Federal. In: **Revista do Tribunal de Contas da União**, pp. 54-61, Brasil, ano 46, número 131, setembro/dezembro de 2014. Disponível em: <http://revista.tcu.gov.br/ojs/index.php/RTCU/article/download/62/328> Acesso em: 27 de outubro de 2016.

DE BELLIS, Nicola. Biblio/Sciento/Infor-metrics: Terminological Issues and Early Historical Developments. Pp. 1 – 22. In: _____. **Bibliometrics and citation analysis – From the Science Citation Index to Cybermetrics**. United States of América, Scarecrow Press. 2009. 415 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE. **Google Flu Trends**. Disponível em: www.google.org/flutrends/about/ Acesso em: 23 de novembro de 2016.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal**. Rio de Janeiro, IBGE, 2016, 89p.

ISASI, N. K. G. et al. Big Data and Business Analytics in the supply chain: a review of the literature. **IEEE Latin America Transactions**. Vol 13, nº 10, Outubro 2013, p. 3382-3391. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/document/7387245/> Acesso em: 15 de maio de 2017.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Tradução: Heloisa Monteiro e Francisco Settineri. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LAYUS, Pavel et al. Big Data bibliometric research of welding scientific publications in a 10-year period. **Proceedings of 20th international conference**. Mechanika. 2015. 7 pp. Disponível em: <https://goo.gl/ny86Zx> Acesso em: 15 de maio de 2017.

LUSTOSA, Luigi Araujo et al. Citation distribution profile in Brazilian journals of general medicine. **Sao Paulo Med. J.** [online]. Vol.130, n.5, pp.314-317. 2012. Disponível em: < <https://goo.gl/sRw6xE> > Acesso em 7 de março de 2017.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998. Disponível em: <<https://goo.gl/IpVskk>> Acesso em: 1 de novembro de 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARZ, Nathan; WARREN, James. A new paradigm for Big Data. Pp. 1 – 24. In: _____. **Big Data: principles and best practices of scalable real-time data systems**. Shelter Island, NY: Manning Publications Co. 2015. 328 p.

MCAFEE, A.; BRYNJOLFSSON, E. The Management Revolution. In: **Harvard Business Review**, pp. 1-10, Outubro de 2012. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/232279314>> Acesso em: 20 de outubro de 2016.

MINELI, Michael; CHAMBERS, Michele; DHIRAJ, Ambiga. **Big Data, big analytics: emerging business intelligence and analytic trends for today's businesses**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2013. 187 p.

NESELLO, Priscila. **Implicações do fenômeno Big Data na análise para inteligência estratégica**. 2014. 185 páginas. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Caxias do Sul, Programa de Pós-Graduação em Administração. 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/822>> Acesso em: 18 de outubro de 2016.

NESELLO, Priscila; FACHINELLI, Ana C. Big Data: o novo desafio para gestão. **Revista Inteligência Competitiva**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 18-38, jan./mar. 2014. ISSN: 2236-210X. Disponível em : <<https://goo.gl/sVjTvw>> Acesso em: 28 de novembro de 2016.

PORTER, Alan L. et al. Meta Data: Big Data Research evolving across disciplines, players and topics. 2015 **IEEE International Congress on Big Data**. New York. 27 de junho a 2 de julho de 2015. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7207228/>> Acesso em: 15 de maio de 2017.

RUIXIAN, Yang. Bibliometrical analysis on the Big Data research in China. **Journal of Digital Information Management**. Volume 11, número 6, p. 383 – 390, Dez. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/SIWLj2>> Acesso em: 15 de maio de 2017.

SANTOS, R. N. M.; KOBASHI, N. Y. Bibliometria, Cientometria, Infometria: Conceitos e Aplicações. **Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação**, Brasília, v.2, n.1, p.155-172, jan./dez. 2009. Disponível em: <<http://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10089>> Acesso em: 7 de novembro de 2016.

SILVA, Márcia R. HAYASHI, Carlos R. HAYASHI, Maria C. Análise bibliométrica e cientométrica: desafios para especialistas que atuam no campo. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, Ribeirão Preto, v. 2, n. 1, p. 110-129, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/incid/article/view/42337>> Acesso em: 6 de novembro de 2016.

TAGUE-SUTCLIFFE, J. An introduction to informetrics. **Information Processing & Management**, v. 28, n. 1, p. 1-3, 1992.

TAURION, Cezar. **Big Data**. Rio de Janeiro: Brasport, 2013. 110p.

TONELLI, Maria José et al.. Produção acadêmica em recursos humanos no Brasil: 1991-2000. **Revista de Administração de Empresas**. Vol. 43, n. 1, p. 105-122, Jan/fev/mar. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rae/v43n1/v43n1a11.pdf>> Acesso em: 7 de março de 2017.

URBIZAGASTEGUI, Ruben. A produtividade dos autores sobre a Lei de Lotka. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 37, n. 2, p. 87-102, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/1214/1392>> Acesso em: 6 de março de 2017.

VANTI, N. A. P. Da Bibliometria à Webometria: uma Exploração Conceitual dos Mecanismos Utilizados para Medir o Registro da Informação e a Difusão do Conhecimento. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ci/v31n2/12918.pdf>> Acesso em: 7 de novembro de 2016.

WAMBA et al. How 'big-data' can make big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. In: **International Journal of Production Economics**. Vol. 165, 2015.

ZIKOPOULOS, P.; DE ROOS, D.; PARASURAMAN, K.; DEUTSCH, T.; GILES, J.; CORRIGAN, D. **Harness the power of Big Data - The IBM Big Data Platform**. Emeryville: McGraw-Hill Osborne Media, 2012. 141 p.

APÊNDICE

Lista de Periódicos Pesquisados

Nº	ISSN	Periódico	Estrato
1	0001-3765	ANAIS DA ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS (IMPRESSO)	A2
2	1807-7692	BAR. BRAZILIAN ADMINISTRATION REVIEW	A2
3	1806-4760	BRAZILIAN DENTAL JOURNAL (IMPRESSO)	A2
4	1678-4375	BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY (ONLINE)	A2
5	1678-4464	CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA	A2
6	0102-311X	CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA (ENSP. IMPRESSO)	A2
7	1679-3951	CADERNOS EBAPE.BR (FGV)	A2
8	1678-4561	Ciência & Saúde Coletiva	A2
9	1413-8123	CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA (ONLINE)	A2
10	0103-734X	CONTABILIDADE VISTA & REVISTA	A2
11	1678-4588	DADOS - REVISTA DE CIÊNCIAS SOCIAIS	A2
12	0011-5258	DADOS (RIO DE JANEIRO. IMPRESSO)	A2
13	0101-7330	EDUCAÇÃO & SOCIEDADE (IMPRESSO)	A2
14	1413-4152	ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL	A2
15	1809-4457	ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (ONLINE)	A2
16	1806-9592	ESTUDOS AVANÇADOS (ONLINE)	A2
17	0103-4014	ESTUDOS AVANÇADOS (USP. IMPRESSO)	A2
18	0103-5053	JOURNAL OF THE BRAZILIAN CHEMICAL SOCIETY (IMPRESSO)	A2
19	1413-585X	O&S. Organizações & Sociedade	A2
20	1984-9230	ORGANIZAÇÕES & SOCIEDADE (ONLINE)	A2
21	1678-3921	PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA (ONLINE)	A2
22	0101-7438	PESQUISA OPERACIONAL (IMPRESSO)	A2
23	1678-5142	PESQUISA OPERACIONAL (ONLINE)	A2
24	0100-736X	PESQUISA VETERINÁRIA BRASILEIRA (IMPRESSO)	A2
25	1678-5150	PESQUISA VETERINÁRIA BRASILEIRA (ONLINE)	A2
26	1981-5700	RAC ELETRÔNICA	A2
27	1415-6555	RAC. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA (IMPRESSO)	A2
28	1982-7849	RAC. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORÂNEA (ONLINE)	A2
29	0034-7590	RAE (IMPRESSO)	A2
30	2178-938X	RAE (ON-LINE)	A2
31	1676-5648	RAE ELETRÔNICA (ONLINE)	A2
32	0034-7612	RAP. REVISTA BRASILEIRA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	A2
33	0080-2107	RAUSP-e	A2
34	1983-7488	RAUSP-E (SÃO PAULO)	A2
35	1806-9657	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DO SOLO (ONLINE)	A2

36	1983-0807	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS (ONLINE)	A2
37	1806-4892	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO DE NEGÓCIOS (SÃO PAULO. IMPRESSO)	A2
38	1806-9290	REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA (ONLINE)	A2
39	1519-7077	REVISTA CONTABILIDADE & FINANÇAS (IMPRESSO)	A2
40	1808-057X	REVISTA CONTABILIDADE & FINANÇAS (ONLINE)	A2
41	1984-6142	REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (SÃO PAULO. ONLINE)	A2
42	0101-3157	REVISTA DE ECONOMIA POLÍTICA (IMPRESSO)	A2
43	1809-4538	REVISTA DE ECONOMIA POLÍTICA (ONLINE)	A2
44	0034-8910	REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA (IMPRESSO)	A2
45	1518-8345	REVISTA LATINO-AMERICANA DE ENFERMAGEM (ONLINE)	A2
46	1809-3337	REVISTA UNIVERSO CONTÁBIL	A2
47	1984-0470	SAÚDE E SOCIEDADE (ONLINE)	A2
48	0104-1290	SAÚDE E SOCIEDADE (USP. IMPRESSO)	A2
49	1809-4422	AMBIENTE & SOCIEDADE (ONLINE)	B1
50	1414-753X	AMBIENTE E SOCIEDADE (CAMPINAS)	B1
51	0102-0935	ARQUIVO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA	B1
52	1984-8196	BASE (SÃO LEOPOLDO. ONLINE)	B1
53	1807-054X	BASE (UNISINOS)	B1
54	1807-734X	BBR. BRAZILIAN BUSINESS REVIEW (EDIÇÃO EM PORTUGUÊS. ONLINE)	B1
55	1808-2386	BBR. BRAZILIAN BUSINESS REVIEW (ENGLISH EDITION. ONLINE)	B1
56	0006-8705	BRAGANTIA (SÃO PAULO, SP. IMPRESSO)	B1
57	1678-4456	BRAZILIAN JOURNAL VETERINARY RES. AND ANIMAL SCIENCE	B1
58	1981-3821	BRAZILIAN POLITICAL SCIENCE REVIEW	B1
59	0103-4979	CADERNO CRH (UFBA. IMPRESSO)	B1
60	2177-8736	Caderno de Pesquisas em Administração (USP) (Cessou em 2005. Cont. ISSN 1809-2276 REGE. Revista de Gestão USP)	B1
61	1677-6976	CADERNO VIRTUAL DE TURISMO (UFRJ)	B1
62	2236-5710	CADERNOS DE GESTÃO PÚBLICA	B1
63	0104-9712	CADERNOS DE LINGUAGEM E SOCIEDADE	B1
64	0100-1574	CADERNOS DE PESQUISA (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. IMPRESSO)	B1
65	1980-5314	CADERNOS DE PESQUISA (FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS. ONLINE)	B1
66	1806-2261	CADERNOS GESTÃO PÚBLICA E CIDADANIA	B1
67	1809-127X	CHECK LIST (SÃO PAULO. ONLINE)	B1
68	1518-8353	CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (ONLINE)	B1
69	1413-7054	CIÊNCIA E AGROTECNOLOGIA (UFLA)	B1

70	1678-457X	CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS (ONLINE)	B1
71	0103-9954	CIÊNCIA FLORESTAL (UFSM. IMPRESSO)	B1
72	1678-4596	CIENCIA RURAL	B1
73	0103-8478	Ciência Rural (UFSM. Impresso)	B1
74	1984-3925	CONTABILIDADE, GESTÃO E GOVERNANÇA	B1
75	1808-2882	CUSTOS E @GRONEGOCIOSONLINE	B1
76	2178-2792	DILEMAS	B1
77	1984-7939	DISCURSOS FOTOGRÁFICOS (ONLINE)	B1
78	1413-8050	ECONOMIA APLICADA (IMPRESSO)	B1
79	1982-3533	Economia e Sociedade (UNICAMP)	B1
80	0104-0618	ECONOMIA E SOCIEDADE (UNICAMP. IMPRESSO)	B1
81	0873-7444	ECONOMIA GLOBAL E GESTÃO	B1
82	1678-4634	EDUCAÇÃO E PESQUISA	B1
83	1517-9702	EDUCAÇÃO E PESQUISA (USP.IMPRESSO)	B1
84	1984-882X	ENFOQUE	B1
85	1517-9087	ENFOQUE: REFLEXÃO CONTÁBIL (IMPRESSO)	B1
86	0100-6916	ENGENHARIA AGRÍCOLA (IMPRESSO)	B1
87	0104-4036	ENSAIO (FUNDAÇÃO CESGRANRIO. IMPRESSO)	B1
88	1809-4465	ENSAIO (RIO DE JANEIRO. ONLINE)	B1
89	1980-5357	ESTUDOS ECONÔMICOS	B1
90	0101-4161	ESTUDOS ECONÔMICOS (SÃO PAULO. IMPRESSO)	B1
91	1413-0580	ESTUDOS SOCIEDADE E AGRICULTURA (UFRRJ)	B1
92	1982-4688	FLORESTA (ONLINE) (CURITIBA)	B1
93	0015-3826	FLORESTA (UFPR. IMPRESSO)	B1
94	1982-2553	GALÁXIA (SÃO PAULO. ONLINE)	B1
95	1519-874X	GEOLOGIA USP. SÉRIE CIENTÍFICA	B1
96	1806-9649	GESTÃO & PRODUÇÃO	B1
97	0104-530X	GESTÃO & PRODUÇÃO (UFSCAR. IMPRESSO)	B1
98	2236-3459	HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO	B1
99	1678-4758	HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE (ONLINE)	B1
100	0104-5970	HISTÓRIA, CIÊNCIAS, SAÚDE-MANGUINHOS (IMPRESSO)	B1
101	0104-0146	INFORMAÇÃO & SOCIEDADE (UFPB. IMPRESSO)	B1
102	1809-4783	INFORMAÇÃO & SOCIEDADE (UFPB. ONLINE)	B1
103	1984-042X	INTERAÇÕES	B1
104	1518-7012	INTERAÇÕES (UCDB)	B1

105	1809-5844	INTERCOM (SÃO PAULO. IMPRESSO)	B1
106	1980-3508	INTERCOM (SÃO PAULO. ONLINE)	B1
107	0047-2085	JORNAL BRASILEIRO DE PSIQUIATRIA (UFRJ. IMPRESSO)	B1
108	0102-6445	LUA NOVA (IMPRESSO)	B1
109	2175-2753	META: AVALIAÇÃO	B1
110	0026-1386	METROECONOMICA (TESTO STAMPATO)	B1
111	1515-5994	MUNDO AGRARIO (LA PLATA)	B1
112	1980-5381	Nova Economia (UFMG)	B1
113	0103-6351	NOVA ECONOMIA (UFMG. IMPRESSO)	B1
114	0101-3300	NOVOS ESTUDOS CEBRAP (IMPRESSO)	B1
115	1980-5403	NOVOS ESTUDOS CEBRAP (ONLINE)	B1
116	0031-1057	O PAPEL (SÃO PAULO)	B1
117	1646-5954	OBSERVATORIO (OBS*)	B1
118	0104-6276	OPINIÃO PÚBLICA (UNICAMP. IMPRESSO)	B1
119	1809-1040	ORGANIZAÇÕES EM CONTEXTO (IMPRESSO)	B1
120	1982-4327	PAIDÉIA (USP. ONLINE)	B1
121	0103-863X	PAIDÉIA (USP. RIBEIRAO PRETO. IMPRESSO)	B1
122	1981-5344	PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO	B1
123	1413-9936	PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO (IMPRESSO)	B1
124	1980-5411	Produção (São Paulo)	B1
125	0103-6513	PRODUÇÃO (SÃO PAULO. IMPRESSO)	B1
126	1413-7372	Psicologia em Estudo	B1
127	1678-7153	Psicologia: Reflexão e Crítica	B1
128	0102-7972	PSICOLOGIA: REFLEXÃO E CRÍTICA (UFRGS. IMPRESSO)	B1
129	1806-3446	PSICOLOGIA: TEORIA E PESQUISA (BRASÍLIA. ONLINE)	B1
130	0102-3772	PSICOLOGIA: TEORIA E PESQUISA (UNB. IMPRESSO)	B1
131	2177-2738	RA'E GA: O ESPAÇO GEOGRÁFICO EM ANÁLISE	B1
132	1809-2039	RAI : REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO E INOVAÇÃO	B1
133	1518-6776	RAM. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE (IMPRESSO)	B1
134	1678-6971	RAM. REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO MACKENZIE (ONLINE)	B1
135	1982-6486	RCO - Revista de Contabilidade e Organizações	B1
136	1413-2311	READ. REVISTA ELETRÔNICA DE ADMINISTRAÇÃO (PORTO ALEGRE. ONLINE)	B1
137	1677-7387	RECADM : REVISTA ELETRÔNICA DE CIÊNCIA ADMINISTRATIVA	B1
138	1809-2276	REGE. REVISTA DE GESTÃO USP	B1
139	2316-2058	REGEPE - REVISTA DE EMPREENDEDORISMO E GESTÃO DE PEQUENAS EMPRESAS	B1
140	1984-0438	RELIGIÃO & SOCIEDADE	B1
141	1981-8610	REPeC - Revista de Educação e Pesquisa em Contabilidade	B1
142	0100-6762	REVISTA ÁRVORE (IMPRESSO)	B1
143	2179-3255	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DO ESPORTE (ONLINE)	B1
144	0102-6909	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS SOCIAIS (IMPRESSO)	B1
145	1806-9134	Revista Brasileira de Economia	B1
146	0034-7140	REVISTA BRASILEIRA DE ECONOMIA (IMPRESSO)	B1

147	1984-0446	REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM	B1
148	0034-7167	REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM (IMPRESSO)	B1
149	0102-3098	REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS DE POPULAÇÃO (IMPRESSO)	B1
150	1980-5519	REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS DE POPULAÇÃO ? REBEP	B1
151	1984-5146	Revista Brasileira de Finanças	B1
152	1679-0731	REVISTA BRASILEIRA DE FINANÇAS (IMPRESSO)	B1
153	1413-3555	REVISTA BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA (IMPRESSO)	B1
154	0100-2945	REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA (IMPRESSO)	B1
155	1809-239X	REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL	B1
156	1806-9347	REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA (ONLINE)	B1
157	1677-2504	REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO	B1
158	2178-2822	REVISTA BRASILEIRA DE INOVAÇÃO	B1
159	1517-8692	REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO ESPORTE (IMPRESSO)	B1
160	1679-3390	REVISTA BRASILEIRA DE ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL	B1
161	1982-6125	REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM TURISMO	B1
162	0034-7329	REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICA INTERNACIONAL (IMPRESSO)	B1
163	0482-5004	REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA (IMPRESSO)	B1
164	1519-3829	REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE MATERNO INFANTIL (IMPRESSO)	B1
165	1806-9282	REVISTA DA ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA	B1
166	0104-4230	Revista da Associação Médica Brasileira (1992. Impresso)	B1
167	0103-3948	REVISTA DA EDUCAÇÃO FÍSICA (UEM. IMPRESSO)	B1
168	1980-220X	REVISTA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DA USP	B1
169	2175-8077	REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO	B1
170	1516-3865	REVISTA DE CIÊNCIAS DA ADMINISTRAÇÃO (CAD/UFSC)	B1
171	1984-3291	REVISTA DE CONTABILIDADE DO MESTRADO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS DA UERJ (ONLINE)	B1
172	1980-5527	REVISTA DE ECONOMIA CONTEMPORÂNEA	B1
173	1415-9848	REVISTA DE ECONOMIA CONTEMPORÂNEA (IMPRESSO)	B1
174	0103-2003	REVISTA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL	B1
175	1809-2640	REVISTA DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (IMPRESSO)	B1
176	1807-1775	REVISTA DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO (ONLINE)	B1
177	0101-6083	REVISTA DE PSIQUIATRIA CLÍNICA (SÃO PAULO. IMPRESSO)	B1
178	1678-9873	REVISTA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA	B1
179	0104-4478	REVISTA DE SOCIOLOGIA E POLÍTICA (UFPR. IMPRESSO)	B1
180	1415-6393	REVISTA DE TURISMO - VISÃO E AÇÃO	B1
181	1980-4164	REVISTA ELETRONICA DE ADMINISTRACAO	B1
182	1809-4430	REVISTA ENGENHARIA AGRÍCOLA (ON-LINE)	B1
183	1806-9584	REVISTA ESTUDOS FEMINISTAS	B1
184	1677-2067	REVISTA PORTUGUESA E BRASILEIRA DE GESTÃO (RIO DE JANEIRO)	B1
185	1516-4136	Revista RA' EGA o Espaço em Análise	B1

186	1984-4867	REVISTA TURISMO EM ANÁLISE	B1
187	1981-982X	RGSA: REVISTA DE GESTÃO SOCIAL E AMBIENTAL	B1
188	1806-9967	SOCIEDADE BRASILEIRA DE FRUTICULTURA (ONLINE)	B1
189	0102-6992	SOCIEDADE E ESTADO (UNB. IMPRESSO)	B1
190	1807-0337	Sociologias (UFRGS)	B1
191	1517-4522	SOCIOLOGIAS (UFRGS. IMPRESSO)	B1
192	1518-4471	TEORIA & SOCIEDADE (UFMG)	B1
193	0104-0707	TEXTO & CONTEXTO ENFERMAGEM (UFSC. IMPRESSO)	B1
194	0103-3786	TRANSINFORMAÇÃO	B1
195	1983-7151	TURISMO: VISÃO E AÇÃO (ONLINE)	B1
196	1516-7011	UNB CONTÁBIL	B1
197	1518-9929	ADM. MADE (UNIVERSIDADE ESTÁCIO DE SÁ)	B2
198	2237-5139	ADM.MADE	B2
199	2175-5787	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GESTÃO SOCIAL	B2
200	2358-0917	ADMINISTRAÇÃO: ENSINO E PESQUISA (RAEP)	B2
201	2177-6083	ADMINISTRAÇÃO: ENSINO E PESQUISA	B2
202	1679-9941	ADOLESCÊNCIA & SAÚDE (UERJ)	B2
203	1413-2591	Alcance (UNIVALI)	B2
204	1678-8621	AMBIENTE CONSTRUÍDO (ONLINE)	B2
205	1809-5267	ARQUIVOS BRASILEIROS DE PSICOLOGIA (ONLINE)	B2
206	1808-1657	ARQUIVOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO (ONLINE)	B2
207	1677-0471	AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA (IMPRESSO)	B2
208	2175-3431	Avaliação Psicológica (Online)	B2
209	1414-4077	AVALIAÇÃO: REVISTA DA AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	B2
210	1982-5765	AVALIAÇÃO: REVISTA DA AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR	B2
211	1983-9774	BOLETIM CENTRO DE PESQUISA E PROCESSAMENTO DE ALIMENTOS	B2
212	0067-964X	BOLETIM PARANAENSE DE GEOCIÊNCIAS	B2
213	1981-6723	BRAZILIAN JOURNAL OF FOOD TECHNOLOGY (ONLINE)	B2
214	2317-4889	BRAZILIAN JOURNAL OF GEOLOGY	B2
215	1677-3225	BRAZILIAN JOURNAL OF ORAL SCIENCES	B2
216	2196-288X	BRAZILIAN JOURNAL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	B2
217	2318-2962	CADERNO DE GEOGRAFIA	B2
218	2358-291X	CADERNOS SAÚDE COLETIVA	B2
219	1414-462X	CADERNOS SAÚDE COLETIVA (UFRJ)	B2
220	1980-850X	CIÊNCIA & EDUCAÇÃO	B2
221	1809-6891	Ciência Animal Brasileira (Online)	B2

222	1519-7050	CIÊNCIAS SOCIAIS UNISINOS	B2
223	2177-6229	CIÊNCIAS SOCIAIS UNISINOS	B2
224	1984-7289	Civitas (Porto Alegre)	B2
225	1519-6089	CIVITAS: REVISTA DE CIÊNCIAS SOCIAIS (IMPRESSO)	B2
226	0873-948X	COMUNICAÇÕES GEOLÓGICAS	B2
227	1677-1028	ConScientiae Saúde	B2
228	1983-9324	ConScientiae Saúde	B2
229	2178-9258	CONTEXTUS - REVISTA CONTEMPORÂNEA DE ECONOMIA E GESTÃO	B2
230	1678-2089	CONTEXTUS (FORTALEZA)	B2
231	1678-4855	DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO	B2
232	2237-6453	DESENVOLVIMENTO EM QUESTÃO	B2
233	1984-6606	E&G - Revista Economia e Gestão	B2
234	1517-1949	ECCOS REVISTA CIENTÍFICA (IMPRESSO)	B2
235	1983-9278	ECCOS REVISTA CIENTÍFICA (ONLINE)	B2
236	1517-7580	ECONOMIA (BRASÍLIA)	B2
237	1678-8982	ECONOMIA E GESTAO	B2
238	2175-6236	EDUCACAO E REALIDADE	B2
239	1982-6621	EDUCAÇÃO EM REVISTA (ONLINE)	B2
240	2177-6210	EDUCACAO UNISINOS (ONLINE)	B2
241	0104-4060	EDUCAR EM REVISTA (IMPRESSO)	B2
242	1518-2924	ENCONTROS BIBLI	B2
243	1415-2150	ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (IMPRESSO)	B2
244	1414-8145	ESCOLA ANNA NERY	B2
245	1984-3372	Estratégia e Negócio	B2
246	1678-4669	ESTUDOS DE PSICOLOGIA (NATAL. ONLINE)	B2
247	1413-294X	ESTUDOS DE PSICOLOGIA (UFRN)	B2
248	1808-4281	ESTUDOS E PESQUISAS EM PSICOLOGIA (ONLINE)	B2
249	1983-9308	EXACTA (ONLINE)	B2
250	1678-5428	EXACTA (SÃO PAULO. IMPRESSO)	B2
251	1517-8900	FACES : REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (BELO HORIZONTE. IMPRESSO)	B2
252	1984-6975	FACES: REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO (BELO HORIZONTE. ONLINE)	B2
253	2179-8087	FLORAM - REVISTA FLORESTA E AMBIENTE (ONLINE)	B2
254	1415-0980	FLORESTA E AMBIENTE	B2
255	1516-9103	GESTÃO & PLANEJAMENTO (SALVADOR)	B2
256	1808-5792	GESTÃO & REGIONALIDADE	B2
257	2176-5308	GESTÃO & REGIONALIDADE (ONLINE)	B2
258	2178-8030	GESTAO E PLANEJAMENTO	B2

259	2179-9164	Hospitalidade Revista da Universidade Anhembi	B2
260	1516-4896	LINHAS CRÍTICAS (UNB)	B2
261	1982-8160	MATRIZES (ONLINE)	B2
262	2176-7262	MEDICINA (RIBEIRAO PRETO. ONLINE)	B2
263	1984-2201	MERCATOR (FORTALEZA. ONLINE)	B2
264	1646-107X	MOTRICIDADE (SANTA MARIA DA FEIRA)	B2
265	0104-7809	O MUNDO DA SAÚDE (CUSC. IMPRESSO)	B2
266	1676-4285	ONLINE BRAZILIAN JOURNAL OF NURSING	B2
267	2238-6890	ORGANIZAÇÕES RURAIS & AGROINDUSTRIAIS	B2
268	1517-3879	ORGANIZAÇÕES RURAIS E AGROINDUSTRIAIS (UFLA)	B2
269	1519-0412	PENSAR CONTÁBIL	B2
270	1517-7599	PER MUSI (UFMG)	B2
271	1980-6248	PRÓ-POSIÇÕES (UNICAMP. ONLINE)	B2
272	0102-7182	PSICOLOGIA & SOCIEDADE (IMPRESSO)	B2
273	1807-0310	PSICOLOGIA & SOCIEDADE (ONLINE)	B2
274	1414-9893	Psicologia Ciência e Profissão	B2
275	0103-6564	PSICOLOGIA USP (IMPRESSO)	B2
276	1982-3703	PSICOLOGIA: CIÊNCIA E PROFISSÃO	B2
277	1516-3687	PSICOLOGIA: TEORIA E PRÁTICA (IMPRESSO)	B2
278	1413-8271	PSICO-USF (IMPRESSO)	B2
279	2176-9168	RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente	B2
280	1981-9951	RAMA : REVISTA EM AGRONEGÓCIO E MEIO AMBIENTE	B2
281	1983-4659	REA Revista de Administração da UFSM	B2
282	2175-3350	REBRAE - Revista Brasileira de Estratégia	B2
283	1983-8484	REBRAE. REVISTA BRASILEIRA DE ESTRATÉGIA (IMPRESSO)	B2
284	2177-5184	REMARK. REVISTA BRASILEIRA DE MARKETING	B2
285	1518-3025	REUNA (BELO HORIZONTE)	B2
286	2179-8834	REUNA (ON LINE)	B2
287	1517-3852	REV RENE: REVISTA DA REDE DE ENFERMAGEM DO NORDESTE	B2
288	1980-6965	REVISTA ACADÊMICA OBSERVATÓRIO DE INOVAÇÃO DO TURISMO	B2
289	1983-716X	REVISTA ALCANCE (ONLINE)	B2
290	1980-993X	REVISTA AMBIENTE & ÁGUA	B2
291	0101-0964	REVISTA ANPEC	B2
292	2178-4884	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA POLÍTICA	B2
293	0103-3352	REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA POLÍTICA (IMPRESSO)	B2
294	1806-1117	REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA (IMPRESSO)	B2
295	2176-6681	REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS RBEP-INEP	B2
296	1809-9823	REVISTA BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA (UNATI. IMPRESSO)	B2
297	1519-7530	REVISTA BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA	B2
298	1519-9940	REVISTA BRASILEIRA DE SAÚDE E PRODUÇÃO ANIMAL	B2
299	1516-1846	REVISTA CEFAC (IMPRESSO)	B2
300	1982-0216	REVISTA CEFAC (ONLINE)	B2

301	2175-8069	REVISTA CONTEMPORÂNEA DE CONTABILIDADE	B2
302	1807-1821	REVISTA CONTEMPORÂNEA DE CONTABILIDADE (UFSC)	B2
303	1982-0240	REVISTA CONTEXTO INTERNACIONAL (ONLINE)	B2
304	1646-8872	Revista da Gestão Costeira Integrada	B2
305	2175-6783	REVISTA DA REDE DE ENFERMAGEM DO NORDESTE - REV RENE	B2
306	1679-5350	REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO DA UNIMEP	B2
307	2178-9010	REVISTA DE GESTÃO E SECRETARIADO	B2
308	1413-3849	REVISTA DE NEGÓCIOS (CESSOU EM 2006)	B2
309	1980-4431	REVISTA DE NEGÓCIOS (ONLINE)	B2
310	2178-2865	REVISTA DE POLITICA PÚBLICAS DA UFMA	B2
311	0104-8740	REVISTA DE POLITICAS PUBLICAS (UFMA)	B2
312	0213-4748	REVISTA DE PSICOLOGÍA SOCIAL (ED. IMPR.)	B2
313	1518-3483	REVISTA DIÁLOGO EDUCACIONAL (PUCPR. IMPRESSO)	B2
314	1806-0013	Revista Dor (São Paulo)	B2
315	0104-3552	REVISTA ENFERMAGEM UERJ	B2
316	0102-6933	REVISTA GAÚCHA DE ENFERMAGEM (UFRGS. IMPRESSO)	B2
317	1983-4535	REVISTA GESTAO UNIVERSITARIA NA AMERICA LATINA - GUAL	B2
318	1807-975X	REVISTA HOSPITALIDADE	B2
319	1518-6148	REVISTA MAL-ESTAR E SUBJETIVIDADE (IMPRESSO)	B2
320	2175-3644	REVISTA MAL-ESTAR E SUBJETIVIDADE (VERSÃO ELETRÔNICA)	B2
321	1982-2596	REVISTA PENSAMENTO CONTEMPORÂNEO EM ADMINISTRAÇÃO (UFF)	B2
322	1982-4513	SOCIEDADE & NATUREZA (UFU. ONLINE)	B2
323	1982-7342	SOCIEDADE, CONTABILIDADE E GESTÃO (UFRJ)	B2
324	1413-389X	TEMAS EM PSICOLOGIA (RIBEIRÃO PRETO)	B2
325	1980-542X	TEMPO (NITERÓI. ONLINE)	B2
326	2175-1803	TEMPO E ARGUMENTO	B2
327	2238-104X	TEORIA E PRATICA EM ADMINISTRACAO	B2
328	1981-7746	TRABALHO, EDUCAÇÃO E SAÚDE (ONLINE)	B2
329	0101-3173	TRANS/FORM/AÇÃO (UNESP. MARÍLIA. IMPRESSO)	B2
330	2175-3369	URBE. REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO URBANA	B2
331	0104-8775	VARIA HISTÓRIA (UFMG. IMPRESSO)	B2